



## Europäische Technische Zulassung ETA-06/0232

Handelsbezeichnung  
*Trade name*

"HANSE-HAUS"

Zulassungsinhaber  
*Holder of approval*

HANSE-Haus GmbH  
Ludwig-Weber-Straße 18  
97789 Oberleichtersbach

Zulassungsgegenstand  
und Verwendungszweck

Bausatz für den Holzrahmenbau für Wohngebäude und ähnliche  
Konstruktionen

*Generic type and use  
of construction product*

*Timber frame building kits for dwelling-houses and similar structures*

Geltungsdauer:  
*Validity:*

3. September 2007

vom  
*from*

30. September 2012

bis  
*to*

verlängert  
*extended*

28. Juni 2013

vom  
*from*

28. Juni 2018

bis  
*to*

Herstellwerk  
*Manufacturing plant*

Herstellwerk 1

Diese Zulassung umfasst  
*This Approval contains*

52 Seiten einschließlich 2 Anhänge  
*52 pages including 2 annexes*

## I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
  - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte<sup>1</sup>, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates<sup>2</sup> und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>3</sup>;
  - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998<sup>4</sup>, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 8. November 2011<sup>5</sup>;
  - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission<sup>6</sup>;
  - der Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Bausätze für den Holzrahmenbau", ETAG 007.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

<sup>1</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

<sup>2</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

<sup>3</sup> Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

<sup>4</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

<sup>5</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 2011, S. 2178

<sup>6</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

## II **BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG**

### 1 **Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks**

#### 1.1 **Beschreibung des Bauprodukts**

"HANSE-HAUS" ist ein Bausatz für den Holzrahmenbau.

Der Bausatz besteht aus definierten vorgefertigten Wand-, Dach- und Deckenbauteilen, die je nach Anwendungsbereich (Bauvorhaben) in unterschiedlicher Anzahl vorhanden sind. Der Bausatz wird je nach Bauvorhaben im Werk zusammengestellt und auf der Baustelle montiert.

Die Haupttragkonstruktion ist ein Holzrahmen mit Beplankung.

Die vorgefertigten Bauteile und die zugehörigen Komponenten sind im Anhang A dargestellt. Im Anhang B sind wesentliche Konstruktionsdetails einschließlich deren Verbindungen angegeben.

Die Verklammerung, die Innenbekleidungen, Bedachungsmaterialien, Treppen, Installationen von Versorgungseinrichtungen und andere Bauteile, die für ein fertiges Bauwerk notwendig sind, sind nicht Bestandteil dieser europäischen technischen Zulassung.

Der Fußbodenbelag ist ebenfalls nicht Bestandteil dieser europäischen technischen Zulassung.

Dies gilt auch für zusätzliche lastabtragende Komponenten (z. B. Balken oder Stahlträger für konzentrierte Lasten/Punktlasten), die gemäß der statischen Berechnung für jedes einzelne Bauwerk benötigt werden.

Fenster und Türen sind nicht Bestandteil des Bausatzes. Altholz wird für diesen Bausatz nicht verwendet.

#### 1.2 **Verwendungszweck**

Der Einsatzbereich von "HANSE-HAUS" liegt im:

- Wohnungsbau (ein-, mehrgeschossig)
- Gewerbebau (Hotelanlagen, Bürogebäude, Industriebauten)

Die vorgesehene Verwendung ist im Einzelfall in Abhängigkeit von den klimatischen Randbedingungen zu beurteilen.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer von "Hanse-Haus" von mindestens 50 Jahren und von mindestens 25 Jahren für die Außenwandbekleidung vorausgesetzt, dass die in den Abschnitten 4.2 / 5.1 / 5.2 festgelegten Bedingungen erfüllt sind. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

### 2 **Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren**

#### 2.1 **Merkmale des Produkts**

##### **ER 1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit**

Sämtliche Bauteile (Außen-, Innenwände, Decken und Dächer), die für die mechanische Festigkeit und Standsicherheit des Gebäudes notwendig sind oder dem Raumabschluss dienen, sind im Anhang A aufgelistet und hinsichtlich ihrer Komponenten und ihres Aufbaus beschrieben.

Die Bauteile sind vorgefertigt und werden als zusammengebaute Elemente auf die Baustelle gebracht.

Die tragende Verklebung der Wandelemente (Außenwand, Innenwand) wird im Werk mit Melaminharzleim, Typ I nach EN 301<sup>7</sup>/302<sup>8</sup> durchgeführt. Die Verklebung ist im Prüf- und Überwachungsplan berücksichtigt.

Die Gipskartonplatte der "Geschosdecke" ist Bestandteil dieses Bausatzes, sie wird jedoch auf der Baustelle montiert. Bei der "Kehlbalkendecke bei Pfettendach" wird bei einer Breite  $\leq 3,50$  m die Gipskartonplatte auf der Baustelle montiert, sie ist aber Bestandteil des Bausatzes. Bei einer Breite  $> 3,50$  m werden die Dampfsperre, die Lattung und die Gipskartonplatte auf der Baustelle montiert, sie sind aber Bestandteil des Bausatzes. Die "Kehlbalkendecke bei Sparrendach" wird auf der Baustelle montiert, alle Komponenten sind jedoch Bestandteil des Bausatzes. Die Gipskartonplatte beim "Dach" ist Bestandteil des Bausatzes, sie wird aber auf der Baustelle montiert.

Die einzelnen Bauteile werden über Eckstiele auf der Baustelle miteinander verbunden. Diese sind aus Vollholz gemäß EN 338<sup>9</sup>. Sie werden mitgeliefert, sind aber nicht Teil des Bausatzes.

Üblicherweise werden Kunststoffenster verwendet (Anhang A). Es dürfen auch Holz-, Aluminium- oder Holz-Aluminiumfenster verwendet werden, die die Anforderungen am Verwendungsort erfüllen.

Als Dacheindeckung werden üblicherweise Betondachsteine gemäß EN 490<sup>10</sup>/491<sup>11</sup> oder Tondachziegel gemäß EN 1304<sup>12</sup> verwendet. Es dürfen auch andere Dacheindeckungen gewählt werden, die die Anforderungen am Verwendungsort erfüllen. Die Dacheindeckungen sind nicht Teil des Bausatzes.

Sämtliche Komponenten, die mit einem Stern gekennzeichnet sind (Anhang A), sind nicht Bestandteil des Bausatzes und werden auf der Baustelle montiert.

Anhand dieser Darstellung der Last tragenden Bauteile ist sowohl für jedes einzelne Last tragende Bauteil als auch für deren Verbindungen untereinander die mechanische Festigkeit und die Standsicherheit zu ermitteln. Bei der Berechnung sind die in dem jeweiligen Mitgliedstaat vorliegenden Anforderungen zu berücksichtigen.

## ER 2 Brandverhalten

### Brandverhalten

Die Klassifizierung des Brandverhaltens der Komponenten ist in Anhang A angegeben.

### Feuerwiderstand

keine Leistung festgestellt

### Verhalten (der Bedachung) bei Brandeinwirkung von außen

keine Leistung festgestellt

Die Bedachung ist nicht Bestandteil des Bausatzes, das Verhalten bei Brandeinwirkung von außen muss je nach Bedachung von Fall zu Fall überprüft werden.

7	EN 301:2006	Klebstoffe für tragende Holzbauteile - Phenoplaste und Aminoplaste - Klassifizierung und Leistungsanforderungen
8	EN 302-1 bis -4	Klebstoffe für tragende Holzbauteile - Prüfverfahren - Teil 1: Bestimmung der Längszugscherfestigkeit; Ausgabe 2004 Teil 2: Bestimmung der Delaminierungsbeständigkeit; Ausgabe 2004 Teil 3: Bestimmung des Einflusses von Säureschädigung der Holzfasern durch Temperatur- und Feuchtezyklen auf die Querkzugfestigkeit; Ausgabe 2006 + A1:2005 Teil 4: Bestimmung des Einflusses von Holzschwindung auf die Scherfestigkeit; Ausgabe 2004
9	EN 338:2009	Bauholz für tragende Zwecke - Festigkeitsklassen
10	EN 490:2011	Dach- und Formsteine aus Beton für Dächer und Wandbekleidungen - Produktanforderungen
11	EN 491:2011	Dach- und Formsteine aus Beton für Dächer und Wandbekleidungen - Prüfverfahren
12	EN 1304:2005	Dachziegel und Formziegel – Begriffe und Produkthanforderungen

### ER 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

#### Dampfdurchlässigkeit und Feuchtebeständigkeit

Das Bauwerk ist so zu bemessen, dass die Gebäudehülle bezüglich der Tauwasserbildung im Innern und auf der Oberfläche die allgemeinen Anforderungen erfüllt.

Die Bauteile des Bausatzes sind so beschaffen, dass Tauwasserbildung (Kondensation) sowohl im Bauteilinneren als auch auf der inneren Oberfläche keine schädlichen Auswirkungen hat. Die Berechnung wurde in Anlehnung an EN ISO 13788 durchgeführt, mit folgenden Randbedingungen:

	Warmseite	Kaltseite
<b>Tauperiode</b>		
Lufttemperatur	20 °C	-10 °C
Relative Feuchte	50,0 %	80,0 %
Dauer Tauperiode	1440 Stunden	
<b>Verdunstungsperiode</b>		
Lufttemperatur*	12 °C	12 °C
Relative Feuchte	70 %	70 %
Dauer Verdunstungsperiode	2160 Stunden	

\* Bei Dächern beträgt die Oberflächentemperatur 20 °C.

#### Wasserdichtheit

Bei ordnungsgemäßer Herstellung und ordnungsgemäßem Zusammenbau des Bausatzes ist die Gebäudehülle beständig gegen eindringendes Wasser (auch Schlagregen) und gegen das Eindringen von Schnee. Für Einsatzbereiche mit extremen Schlagregen- und Schneebedingungen ist die vorgesehene Verwendung im Einzelfall zu beurteilen.

Es wurde keine Leistung für die Oberfläche von Innenbauteilen festgestellt, da diese nicht Bestandteil des Bausatzes sind.

#### Gehalt und/oder Abgabe gefährlicher Stoffe

Besondere Festlegungen für die Komponenten des Bausatzes:

Komponenten aus Holz können mit Holzschutzmitteln behandelt sein. Hierfür werden die Holzschutzmittelprodukte "Diffusit Holzbau" der Firma Wolman oder "impralit-B1 flüssig" der Firma Rüttgers verwendet. Grundsätzlich gilt, dass die verwendeten Holzschutzmittel nach Richtlinie 98/8/EG<sup>13</sup> bzw. ab dem 01. 09. 2013 nach Verordnung (EU) 525/2012<sup>14</sup> vermarktungsfähig sein müssen.

Die Behandlung des Bausatzes bzw. von Komponenten des Bausatzes mit Feuerschutzmitteln ist nicht Gegenstand dieser europäischen technischen Zulassung.

Soweit Komponenten des Bausatzes in dieser europäischen technischen Zulassung über eine hEN spezifiziert werden, sind die in der jeweiligen hEN genannten Anforderungen zu erfüllen und die ergänzenden umgesetzten nationalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften zu beachten.

Die Holzwerkstoffe sind klassifiziert nach der Formaldehydklasse E1 gemäß EN 13986<sup>15</sup>.

Hinweis: Die zur Wärmedämmung/Trittschalldämmung benutzten Mineralfasern entsprechen der EU-Richtlinie 97/69/EG<sup>16</sup>.

<sup>13</sup> Amtsblatt der europäischen Union L 123 vom 16. Februar 1998, S. 1

<sup>14</sup> Amtsblatt der europäischen Union L 167 vom Juli 2012

<sup>15</sup> EN 13986:2004 Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung

<sup>16</sup> Hinweis: In Deutschland gilt zusätzlich die GefStoffV, Anhang IV Nr. 22 bzw. der ChemVerbotsV Abschnitt 23 im Anhang zu § 1

Anmerkung: In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

#### **ER 4 Nutzungssicherheit**

Aufgrund technischer Erfahrung ist die Stoßfestigkeit genügend. Der gesamte Wandaufbau mit einer mindestens 12,5 mm dicken Gipskartonplatte ist ausreichend stoßsicher.

Für die Rutschfestigkeit von Bodenbelägen wird keine Leistung festgestellt

#### **ER 5 Schallschutz**

keine Leistung festgestellt

#### **ER 6 Energie- und Wärmeschutz**

##### Wärmedurchgangskoeffizient

Der Wärmedurchgangskoeffizient U und der Wärmedurchlasswiderstand  $R_T$  sind für die Außenbauteile gemäß EN ISO 6946<sup>17</sup> ermittelt worden und im Anhang A für das jeweilige Bauteil angegeben. Die mineralischen Faserdämmstoffe entsprechen EN 13162<sup>18</sup> und die Polystyrol-Hartschaumplatten EN 13163<sup>19</sup>. Die  $\lambda$ -Werte der anderen Baustoffe wurden EN ISO 10456<sup>20</sup> entnommen.

##### Luftdurchlässigkeit

Bei ordnungsgemäßer Herstellung und ordnungsgemäßem Zusammenbau des Bausatzes ist die Gebäudehülle ausreichend luftdicht. Die Messung wurde gemäß ISO 9972/EN 13829<sup>21</sup> durchgeführt.

##### Wärmespeicherfähigkeit

keine Leistung festgestellt

#### **Aspekte der Dauerhaftigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Identifizierung**

##### Dauerhaftigkeit

Grundsätzlich sind die Bauteile ohne chemischen Holzschutz ausgeführt.

Die Schwellen (Vollholz) der Außenwände und Innenwände im Erdgeschoss entsprechen Gebrauchsklasse 2 nach EN 335<sup>22</sup> und werden mit Holzschutzmittel behandelt.

Der ausgeführte Holzschutz - die Behandlung mit dem Holzschutzmittel und das Holzschutzmittel selbst - muss den örtlichen Vorschriften am Einsatzort genügen.

Die Verwendung des Bausatzes ist in Gebieten, in denen mit einem Befall durch Termiten zu rechnen ist, ohne zusätzliche chemische Holzschutzmaßnahmen nicht zulässig.

Alle anderen Holzbauteile und Holzwerkstoffe entsprechen Gebrauchsklasse 1 gemäß EN 335 und sind unbehandelt.

17	EN ISO 6946:2007	Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient – Berechnungsverfahren
18	EN 13162:2008	Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation
19	EN 13163:2008	Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation
20	EN ISO 10456:2007 + AC2009	Baustoffe und Bauprodukte – Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften - Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte
21	EN 13829:2000	Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Gebäuden Differenzdruckverfahren
22	EN 335:2006	Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten – Definition von Gebrauchsklassen – Teil 1: Allgemeines

Die Dauerhaftigkeit der Außenwandbekleidung wurde vom Deutschen Institut für Bautechnik im Rahmen einer nationalen Zulassung für Deutschland beurteilt.

Die Verbindungsmittel, die für diesen Bausatz eingesetzt werden, erfüllen die Anforderungen der Nutzungsklasse 2 gemäß EN 1995-1-1<sup>23</sup>, sofern keine besonderen korrosiven Bedingungen vorliegen.

Bei ordnungsgemäßer Ausführung und Aufbau des Bausatzes und anschließender ordnungsgemäßer Instandhaltung ist die Dauerhaftigkeit für die vorgesehene Nutzungsdauer sichergestellt.

#### Gebrauchstauglichkeit

Für die Gebrauchstauglichkeit des Bausatzes muss sichergestellt sein, dass freitragende Decken ausreichend steif sind, um bei normaler Nutzung unannehmbare Schwingungen zu verhindern.

#### Identifizierung

Der Bausatz ist mit der CE-Kennzeichnung nach Kapitel 3.3 identifiziert. Alle einzelnen Komponenten sind im Anhang A aufgelistet und spezifiziert.

## **2.2 Nachweisverfahren**

Die Beurteilung der Brauchbarkeit des Bausatzes für den vorgesehenen Verwendungszweck erfolgte in Übereinstimmung mit der ETAG 007 "Bausätze für den Holzrahmenbau"

## **3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung**

### **3.1 System der Konformitätsbescheinigung**

Gemäß Entscheidung 99/455/EG der Europäischen Kommission<sup>24</sup> ist das System 1 der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 1: Zertifizierung der Konformität des Produkts durch eine zugelassene Zertifizierungsstelle aufgrund von:

- (a) Aufgaben des Herstellers:
  - (1) werkseigener Produktionskontrolle;
  - (2) zusätzlicher Prüfung von im Werk entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüfplan;
- (b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:
  - (3) Erstprüfung des Produkts;
  - (4) Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
  - (5) laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

<sup>23</sup> EN 1995-1-1:10 Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

<sup>24</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 178/56 vom 14/07/1999

## 3.2 Zuständigkeiten

### 3.2.1 Aufgaben des Herstellers

#### 3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten.

Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Komponenten verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.<sup>25</sup>

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten.

#### 3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich der Bausätze im Holzrahmenbau zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen der am 28. Juni 2013 erteilten europäischen technischen Zulassung ETA-06/0232 übereinstimmt.

### 3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stelle

Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen:

- Erstprüfung des Produkts,
- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle,
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass das Produkt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das Deutsche Institut für Bautechnik zu informieren.

<sup>25</sup>

Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.



### 3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf der Verpackung, dem Lieferschein oder den kommerziellen Begleitpapieren anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für das Produkt,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Nummer der Leitlinie für die europäische technische Zulassung,
- Handelsname des Bausatzes,
- Angabe des vorgesehenen Verwendungszwecks,
- Spezifikationen des Bausatzes<sup>26</sup>,
- Angabe der gefährlichen Substanzen.

Bei einer Behandlung mit Holzschutzmitteln sind zusätzlich folgende Angaben zu machen (s. a. EN 15228):

- Behandelte Komponente,
- Name des Holzschutzmittels,
- Eindringtiefeklasse,
- Aufnahmemenge,
- Verfahren der Schutzmittelbehandlung,
- Zielorganismen,
- Holzart/Holzfeuchte bei der Behandlung.

## 4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts/der Produkte für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

### 4.1 Örtliche Bauvorschriften

Als Grundlage für die Herstellung und Dimensionierung des Bausatzes ist eine Spezifikation der relevanten Anforderungen an die Tragwerksbemessung, das Brandverhalten und den Feuerwiderstand, an den Schallschutz, den Wärmeschutz und die Energieeinsparung auszuarbeiten.

Die Nachweise müssen den vorgesehenen Verfahren und Anforderungen, einschließlich des Nachweises der Gebäudestabilität, in den Mitgliedstaaten entsprechen, in denen das Gebäude zu errichten ist.

### 4.2 Herstellung, Planung und Bemessung

Die Herstellung des Bausatzes ist auf der Grundlage einer spezifischen Tragwerksbemessung für das Bauwerk auszuführen. Die Tragwerksbemessung muss den Bauvorschriften (Vorschriften über das Bauwerk) entsprechen, die in den Mitgliedstaaten, in denen das Gebäude gebaut werden soll, gelten.

Die Fertigung der Bauteile und die vorübergehende Lagerung der Komponenten finden in trockenen und beheizbaren Räumlichkeiten statt.

<sup>26</sup>

Jeder spezifische Bausatz muss gemäß der spezifischen Bemessung, die für jeden Bausatz gemacht wird, identifiziert werden. Die vollständige Tragwerksbemessung bzw. Dimensionierung aller Bauteile des Bausatzes muss jedem Bausatz beigelegt werden, sie ist jedoch nicht Bestandteil der europäischen technischen Zulassung.

Die Einzel-Wandelemente haben eine Breite von 1,25 m und eine Höhe von 2,54 m. Alle Wände, Außen- und Innenwände (tragend und nichttragend), werden aus Einzel-Wandelementen zusammengesetzt. Die Verbindung zwischen den einzelnen Einzel-Wandelementen zu ganzen Wänden erfolgt durch konstruktive Verklammerung der überstehenden Beplankung mit den Verbindungsstielen (Anhang A). Die Holzbauteile haben bei Anlieferung im Werk einen Feuchtegehalt von  $\leq 15\%$ . Die Einzel-Wandelemente (Außenwand, Innenwand) werden beidseitig beplankt, die Beplankung wird vollflächig auf der Holzrahmenkonstruktion verklebt. Bei den Außenwänden wird anschließend die Dämmung aufgebracht. Die Giebelelemente werden genagelt.

Für Fenster- und Türöffnungen werden verklebte Einzel-Wandelemente mit Standardöffnungen verwendet.

Die Deckenelemente werden entsprechend der Statik hergestellt. Die Deckenelemente werden in einer Breite von 1,25 bis maximal 2,50 m hergestellt. Die Deckenbalken werden in einem Raster von maximal 62,5 cm angeordnet. Die Balkenhöhen betragen mindestens 22 cm und höchstens 26 cm. Die Balkenbreiten betragen mindestens 7 cm und höchstens 24 cm und bestehen aus Kombinationen der Balkenbreiten mit 7 cm und 10 cm. Die Holzbauteile haben bei Anlieferung im Werk einen Feuchtegehalt von  $\leq 18\%$ .

Die Dachbauteile werden entsprechend der Statik hergestellt. Die Dachelemente werden in einer Breite von 1,25 bis maximal 2,50 m hergestellt. Die Sparren werden in einem Raster von maximal 1,25 m angeordnet. Die Sparrenhöhen betragen mindestens 22 cm und höchstens 28 cm. Die Sparrenbreiten betragen mindestens 7 cm und höchstens 24 cm. Die Holzbauteile haben bei Anlieferung im Werk einen Feuchtegehalt von  $\leq 18\%$ .

Nichttragende Innenwände dürfen beliebig angeordnet werden.

Außenwandbekleidung:

Die Außenwände werden mit einem Wärmedämmverbundsystem nach europäischer technischer Zulassung ETA-11/0505 versehen (siehe Beschreibung in Anhang A), bei dem die Dämmstoffplatten mit einem Kleber vollflächig auf die OSB-Platte geklebt werden. Die Dämmstoffplatten dürfen zusätzlich mit geeigneten mechanischen Verbindungsmitteln fixiert werden. Es sind Dämmstoffplatten zu verwenden mit dem Bezeichnungsschlüssel EPS EN 13163 T2-L2-W2-S2-P4-DS(70,-)2-DS(N)2 einer Zugfestigkeit gemäß EN 1607 von mindestens 100 kPa<sup>27</sup> und einem Schubmodul  $G_m$  gemäß EN 12090 von  $1,0 \text{ MPa} \leq G_m \leq 3,0 \text{ MPa}$ . Die Oberfläche der Wand muss eben, trocken, fett- und staubfrei sein und mindestens eine Abreißfestigkeit von 0,08 N/mm<sup>2</sup> aufweisen.

Die Dämmstoffplatten werden mit einem Unterputz beschichtet. Die Zusammensetzung des Unterputzes ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Es handelt sich um eine zementfreie, pastöse Kunstharzdispersion. In das äußere Drittel des Unterputzes wird die Bewehrung eingearbeitet, die aus beschichtetem Textilglas-Gittergewebe besteht. Weitere Angaben, sowie die Zusammensetzung der Oberputze sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

In Einzelfällen werden die Wände mit geeigneten Materialien entsprechend dem Stand der Technik verschalt oder beplankt.

Die Verbindungen der einzelnen Bauteile untereinander sind in Anhang B dargestellt.

Die notwendigen Kennwerte für die Tragwerksbemessung sind dem Anhang A bzw. den dort angegebenen Normen, europäischen technischen Zulassungen usw. zu entnehmen.

<sup>27</sup>

Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten.

Hinweis: Die Festigkeitsangaben im CE-Kennzeichen europäischer Dämmstoffnormen sind nicht als Nachweis für die hier geforderten Einzelwerte ausreichend, da die Norm nur Mittelwerte angibt.

Die Verankerung der Außenwandbauteile an die Unterkonstruktion (Kellerdecke oder Fundamentplatte aus Beton) erfolgt über verzinkte Winkelverbinder, die über Nägel mit der Außenwand und über Anker mit der Fundamentplatte verbunden sind. Die Verankerung der Außenwandbauteile an die Unterkonstruktion ist im Anhang B dargestellt. Der Nachweis der Sogsicherheit der Wandbauteile mit der Unterkonstruktion ist nach den jeweiligen Vorschriften der Mitgliedstaaten zu führen.

Die Bauteile des Bausatzes werden im Herstellwerk gemäß dieser europäischen technischen Zulassung zusammengestellt.

Die europäische technische Zulassung wurde für den Bausatz auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

#### 4.3 Unterbau

Diese europäische technische Zulassung umfasst nicht den Unterbau des Gebäudes.

Der Bausatz kann für ein separates Gebäude verwendet oder als Aufstockung auf ein bestehendes Gebäude aufgesetzt werden. Die Toleranzen der Oberfläche des Unterbaus betragen  $\pm 10,0$  mm.

Weitere Angaben zu den Abmessungen, falls notwendig, und der Darstellung der Details (z. B. Schutzmaßnahmen gegen aufsteigende Feuchte...) zur Herstellung des Unterbaus werden vom Hersteller des Bausatzes geliefert. Der Unterbau ist nach örtlichen Bauvorschriften zu bemessen und auszuführen.

#### 4.4 Ausführung des Bauwerks

Der Hersteller hat eine spezifische Anleitung für den Einbau des Bausatzes in das Bauwerk der Zulassungsstelle vorgelegt. Darin sind alle wichtigen Aspekte hinsichtlich der Arbeiten auf der Baustelle enthalten, wie z. B.:

- Errichtungsmethoden und notwendige Ausrüstung
- zeitweilige Aussteifung und Wetterschutz
- Fertigstellen von Fugen zwischen Bausatz-Bauteilen (Befestigen, Abdichten gegen Witterungseinflüsse usw.)
- Befestigen von Windverankerungen am Unterbau und zwischen Gebäudeteilen
- zusätzliche Baustoffe und Bauteile, die auf der Baustelle verwendet werden und die Voraussetzung für die Brauchbarkeit des Bausatzes sind.
- besondere Randbedingungen (z. B. besondere Anforderungen an den Kran, Platzierung der Hubseile usw.)

Das fertig gestellte Gebäude (Bauwerk) muss mit den Bauvorschriften (Vorschriften über das Bauwerk) übereinstimmen, die in den Mitgliedsstaaten, in denen das Gebäude gebaut werden soll, gelten. Die in dem Mitgliedsstaat vorgesehenen Verfahren zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Bauvorschriften müssen ebenfalls von allen hierfür Verantwortlichen eingehalten werden. Durch eine europäische technische Zulassung für einen Bausatz für den Holzrahmenbau wird dieser Prozess in keiner Weise geändert.

Die Bestimmungen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz sind zu beachten.

## 5 Vorgaben für den Hersteller und Anwender

### 5.1 Verpackung, Transport und Lagerung

Den Anweisungen des Herstellers hinsichtlich Verpackung, Transport und Lagerung ist Folge zu leisten.

Während des Transports und der Lagerung sind die Bauteile, Komponenten und Materialien vor mechanischer Beschädigung und unzuträglicher Feuchtigkeit, z. B. aus Niederschlägen oder hoher Baufeuchte, zu schützen.

### 5.2 Nutzung, Instandhaltung, Instandsetzung

Es liegt in der Verantwortung des Herstellers sicherzustellen, dass jeder Lieferung genaue Anleitungen zur Verwendung des Bausatzes beiliegen, die sowohl die allgemeinen Bedingungen dieser europäischen technischen Zulassung als auch die spezifischen Einbauanleitungen enthalten.

Beschädigte Bauteile oder Komponenten des Bausatzes dürfen nicht verwendet oder eingebaut werden. Beschädigte Bauteile oder Komponenten sind umgehend auszutauschen und durch einwandfreie zu ersetzen.

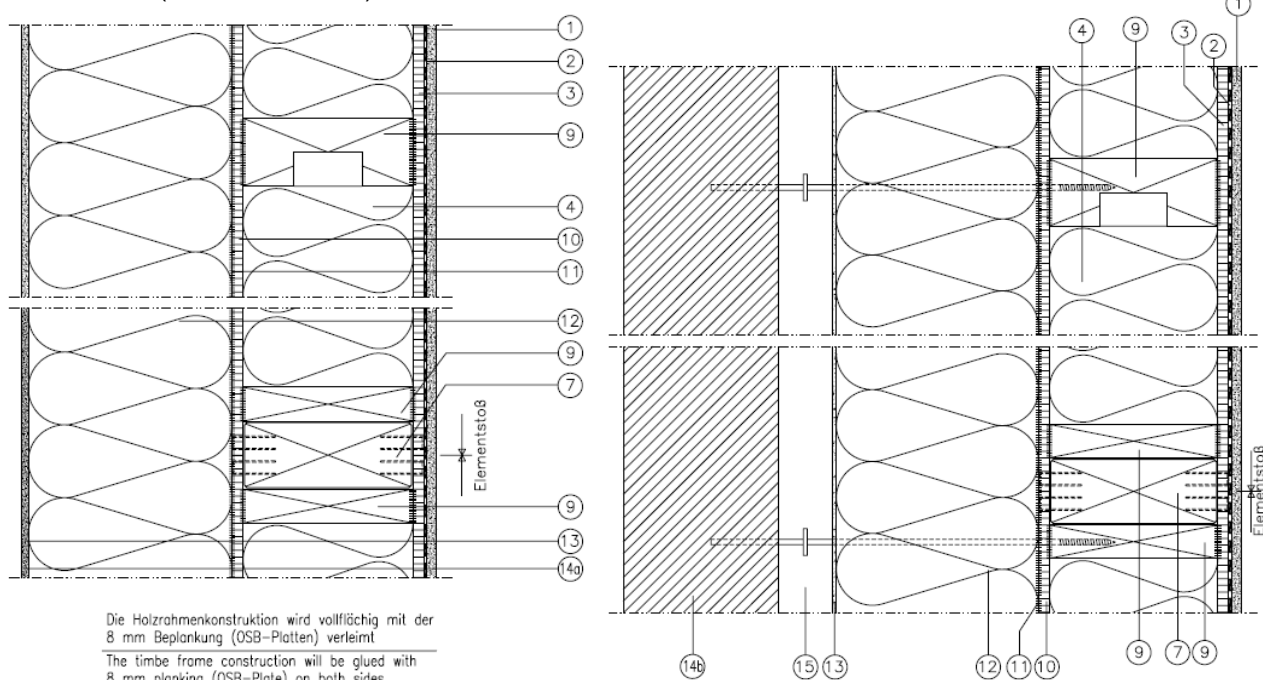
Hinsichtlich der angenommenen Nutzungsdauer ist eine regelmäßige Instandhaltung erforderlich. Vom Hersteller sind dem Bausatz schriftliche Unterlagen beizufügen, die Angaben über die Art und Häufigkeit der Instandhaltung beinhalten.

Uwe Bender  
Abteilungsleiter

Beglaubigt

## ANHANG A – BESCHREIBUNG DER BAUTEILE

### Außenwand (Horizontalschnitt)



### Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN-Standard ETA	Brandverhalten
1	Gipskartonplatte	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2003/593/EG)
2	Dampfsperre $s_d > 10 \text{ m}$ alternativ PE-Folie $s_d > 100 \text{ m}$	0,2 0,16	EN ISO 12572	keine Leistung festgestellt
3	OSB-Platte alternativ: BFU-Platte	8 9	EN 300 EN 636	D-s2, d0 (2003/43/EG)
4	Mineralfaserdämmung	125	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
Anhang B	Rähm C 24	50/124	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
Anhang B	Schwelle C 24	30/140 50/140	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
7	Verbindungsstiel C 24	45/122	EN 338 EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
Anhang B	Anschlussstiel C 24	23/122	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
9	Rahmenholz <sup>1</sup> C 24	25/124 50/124	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
10	OSB-Platte alternativ: BFU-Platte	8 9	EN 300 EN 636	keine Leistung festgestellt <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Abstand der Stiele:  $e = 300 \text{ mm}$  (nach Anhang B)

<sup>2</sup>Die CWFT-Entscheidung (2003/43/EG) enthält keine Angaben zu den Einbaubedingungen bzw. Endanwendung von Dämmstoffplatten, die auf Holzwerkstoffe geklebt werden. Hierfür ist eine gesonderte Beurteilung notwendig.

Außenwandbekleidung:

11	Kleber nach ETA-11/0505	vollflächiger Auftrag	ETA-11/0505	Gesamtsystem C-s2, d0
12	Dämmstoffplatten nach ETA-11/0505	100 bis 300	ETA-11/0505	
13	Unterputz mit Bewehrung nach ETA-11/0505	2,0 bis 3,5	ETA-11/0505	
14a	Oberputz - Stolit K / R / MP / Effect - StoSillico K / R / MP - StoLotusan K / MP - Sto-Superlit - Sto-Nivellit + StoSillico color	≤ 3,0	ETA-11/0505	
	- klinkerartig vorgefertigtes Putzteil: Sto-Flachverblender mit Sto- Klebe- und Fugenmörtel	4,0 bis 7,0	ETA-11/0505	
14b <sup>3</sup>	Verklinkerung	95-115	-	-
15	Luftschicht	40-60	-	-

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipskartonplatte	Schrauben 3,9x30 nach EN 14566	≤ 80	≤ 300 Stielabstand	Seite 26/27
OSB-Platte an Verbindungsstiel	Klammern 1,15x30, verzinkt und geharzt nach EN 14592	≤ 150	-	Seite 26/27
OSB-Platte an Holzrahmenkonstruktion	Zweikomponentenleim nach bauaufsichtlicher Zulassung	vollflächig		EN 301/EN 302

Bauphysikalische Kenndaten gemäß EN ISO 6946 unter Berücksichtigung aller oben aufgeführten Komponenten:

Wärmedurchgangskoeffizient:

$U = 0,17 \text{ (W/m}^2\text{K)}$  bis  $U = 0,08 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

Wärmedurchlasswiderstand:

$R_T = 5,76 \text{ (m}^2\text{K/W)}$  bis  $R_T = 12,35 \text{ (m}^2\text{K/W)}$

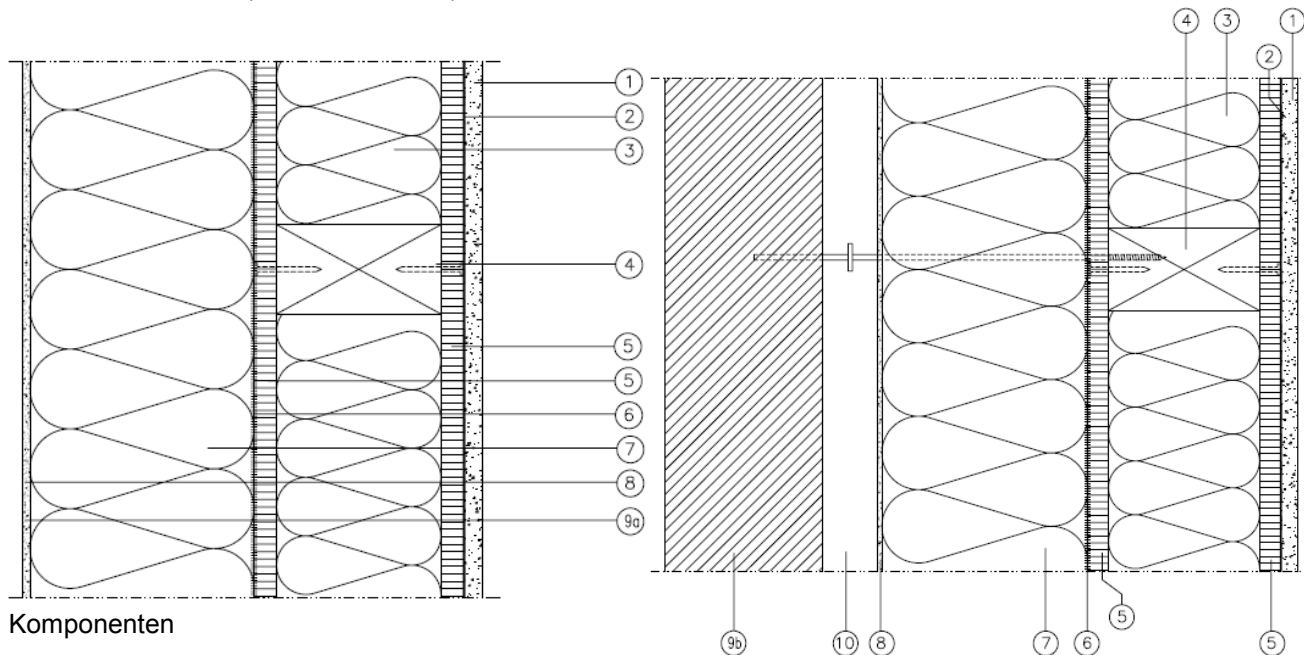
Randbedingungen:

$R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K/W)}$

$R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K/W)}$

<sup>3</sup> Alle Komponenten, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, sind nicht Bestandteil dieses Bausatzes, sie sind jedoch für die Bauteile notwendig und werden auf der Baustelle montiert (Verwendungsort).

Giebel-Außenwand (Horizontalschnitt)



Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipskartonplatte	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2006/673/EG)
2	Dampfsperre $s_d > 10 \text{ m}$ alternativ PE-Folie $s_d > 100 \text{ m}$	0,2 0,16	EN ISO 12572	keine Leistung festgestellt
3	Mineralfaserdämmung	110	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
4	Rahmenholz <sup>4</sup> C 24	60/110	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
5	OSB/4-Platte	15	EN 300 EN 13986	keine Leistung festgestellt <sup>5</sup>

<sup>4</sup> Abstand der Stiele:  $e = 625 \text{ mm}$

<sup>5</sup> Die CWFT-Entscheidung (2003/43/EG) enthält keine Angaben zu den Einbaubedingungen bzw. Endanwendung von Dämmstoffplatten, die auf Holzwerkstoffe geklebt werden. Hierfür ist eine gesonderte Beurteilung notwendig.

Außenwandbekleidung:				
6	Kleber nach ETA-11/0505	vollflächiger Auftrag	ETA-11/0505	Gesamtsystem C-s2, d0
7	Dämmstoffplatten nach ETA-11/0505	100 bis 300	ETA-11/0505	
8	Unterputz mit Bewehrung nach ETA-11/0505	2,0 bis 3,5	ETA-11/0505	
9a	Oberputz - Stolit K / R / MP - StoSillico K / R / MP - StoLotusan K / MP - Sto-Superlit - Sto-Nivellit + StoSillico color	≤ 3,0	ETA-11/0505	
	- klinkerartig vorgefertigtes Putzteil: Sto-Flachverblender mit Sto- Klebe- und Fugenmörtel	4,0 bis 7,0	ETA-11/0505	-
9b <sup>*6</sup>	Verklinkerung	95-115	-	-
10	Luftschicht	40-60		-

#### Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipskartonplatte	Schrauben 3,9x30 nach EN 14566	≤ 80	≤ 625 Stielabst.	Seite 26/27
OSB-Platte an Holzrahmenkonstruktion	Rillennägel 2,5x50 nach EN 14592	≤ 80	≤ 225	Seite 26/27

Bauphysikalische Kenndaten gemäß EN ISO 6946 unter Berücksichtigung aller oben aufgeführten Komponenten:

Wärmedurchgangskoeffizient:

$$U = 0,16 \text{ (W/m}^2\text{K)} \text{ bis } U = 0,08 \text{ (W/m}^2\text{K)}$$

Wärmedurchlasswiderstand:

$$R_T = 6,18 \text{ (m}^2\text{K/W)} \text{ bis } R_T = 12,74 \text{ (m}^2\text{K/W)}$$

Randbedingungen:

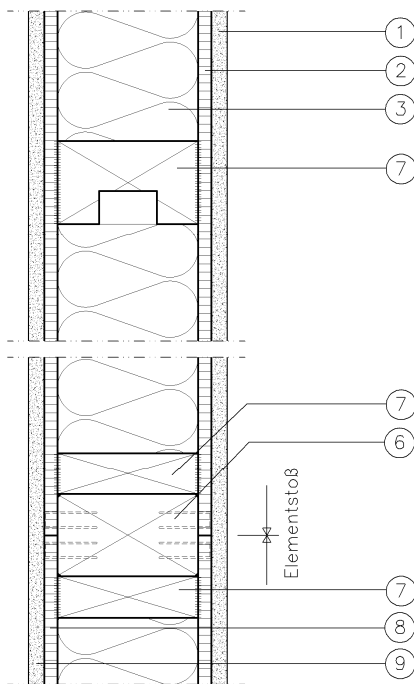
$$R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{K/W)}$$

$$R_{se} = 0,04 \text{ (m}^2\text{K/W)}$$

<sup>6</sup> Alle Komponenten, die mit einem Stern gekennzeichnet sind, sind nicht Bestandteil dieses Bausatzes, sie sind jedoch für die Bauteile notwendig und werden auf der Baustelle montiert (Verwendungsort).



Innenwand (Horizontalschnitt)



Komponenten

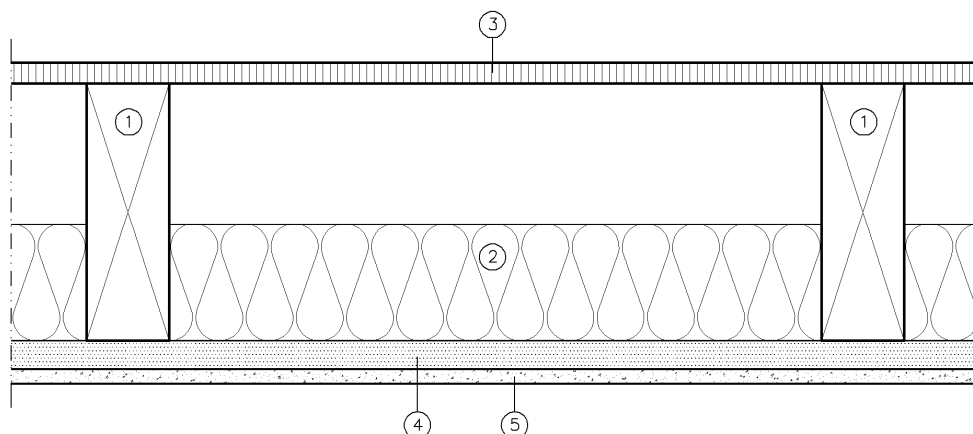
Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Gipskartonplatte	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2003/593/EG)
2	OSB-Platte alternativ: BFU-Platte	8 9	EN 300 EN 636	D-s2, d0 (2003/43/EG)
3	Mineralfaserdämmung	85	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
Anhang B	Rähm C 24	25/100 50/100	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
Anhang B	Schwelle C 24	30/100 50/100	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
6	Verbindungsstiel C 24	45/82	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
7	Rahmenholz <sup>7</sup> C 24	25/84 50/84	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
8	OSB-Platte alternativ:BFU-Platte	8 9	EN 300 EN 636	D-s2, d0 (2003/43/EG)
9	Gipskartonplatte	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2003/593/EG)

<sup>7</sup> Abstand der Stiele: e = 300 mm (nach Anhang B)

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipskartonplatte	Schrauben 3,9x30 nach EN 14566	≤ 80	≤ 300 Stielabstand	Seite 26/27
OSB-Platte an Verbindungsstiel	Klammern 1,15x30, verzinkt und geharzt nach EN 14592	≤ 150	-	Seite 26/27
OSB-Platte an Holzrahmenkonstruktion	Zweikomponentenleim nach bauaufsichtlicher Zulassung	vollflächig		EN 301/EN 302

Geschoßdecke



Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Balken**	Balkenbreite 70 oder 100 und Balkenhöhe 220/240/260 lt. Statik	EN 338/EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
2	Mineralfaserdämmung	100*** bis 260	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
3	OSB-Platte	≥18	EN 300	D-s2, d0 (2003/43/EG)
4	Lattung	24/48 bis 80/30	EN 338/EN 14081	D-s2,d0 (2003/593/EG)
5	Gipskartonplatte	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2003/593/EG)

\*\*Balkenbreite: 2x70=140mm, 70+100=170mm, 2x100=200mm, 2x70+100=240 lt. Statik

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipskartonplatte an Lattung	Schrauben 3,9x30 nach EN 14566	≤ 170	≤ 417 Lattenabst.	Seite 26/27
Lattung an Balken	Nägeln 3,1x 90 nach EN 14592	≤ 625	≤ 417 Lattenabst.	Seite 26/27
OSB-Platte an Balken	Klammern 1,8x65, verzinkt und geharzt	≤ 130	≤ 625 Balkenabst	Seite 26/27

Bauphysikalische Kenndaten gemäß EN ISO 6946 unter Berücksichtigung aller oben aufgeführten Komponenten:

Wärmedurchgangskoeffizient:

$U = 0,18$  (W/m<sup>2</sup>K) (Balken h=220 mm)

$U = 0,16$  (W/m<sup>2</sup>K) (Balken h=260 mm)

Wärmedurchlasswiderstand:

$R_T = 5,46$  (m<sup>2</sup>K/W) (Balken h=220 mm)

$R_T = 6,34$  (m<sup>2</sup>K/W) (Balken h=260 mm)

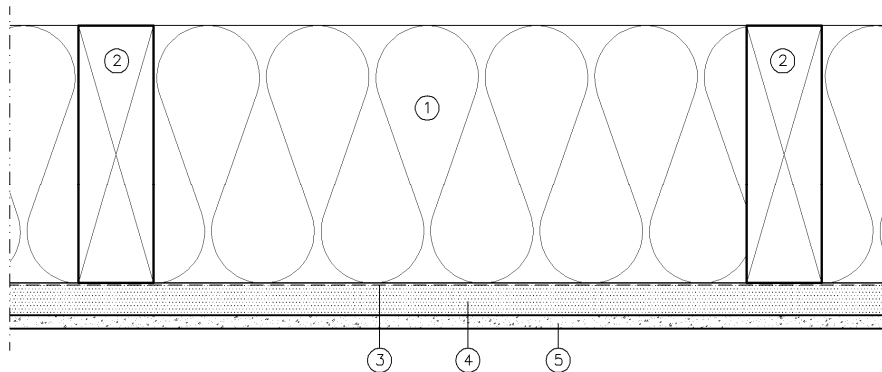
Randbedingungen:

$R_{si} = 0,10$  (m<sup>2</sup>K/W)

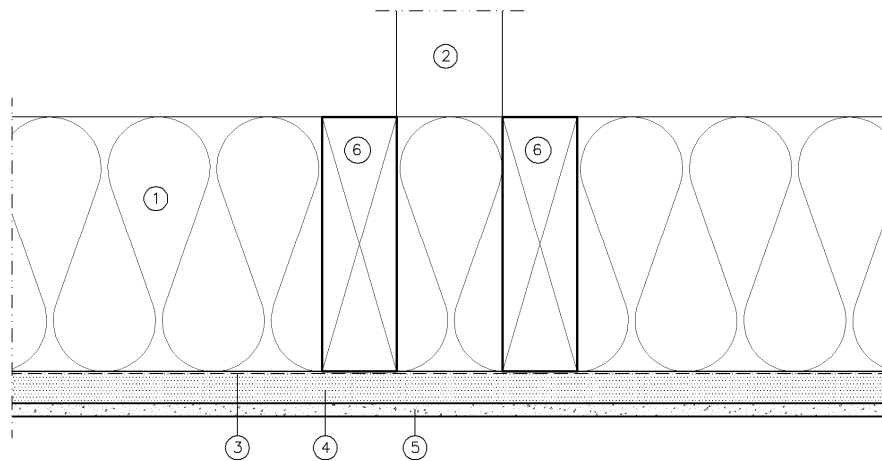
$R_{se} = 0,08$  (m<sup>2</sup>K/W)

\*\*\*Die Mineralfaserdämmung mit  $d = 100$  mm wird verwendet, wenn die Decke an einen Warmbereich grenzt. Sie wird aus schallschutztechnischen Gründen verwendet.

Kehlbalkendecke  
Pfettendach



Sparrendach



Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Mineralfaserdämmung	≥ 220	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
2	Kehlbalken/Sparren****	Breite: ≥ 70 Höhe: ≥ 220 lt. Statik	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
3	Dampfsperre $s_d > 10$ m alternativ PE-Folie $s_d > 100$ m	0,2 0,16	EN ISO 12572	keine Leistung festgestellt
4	Lattung	24/48 bis 80/30	EN 338	D-s2, d0 (2003/593/EG)
5	Gipskartonplatte*****	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2003/593/EG)
6	Kehlzange (bei Sparren- dach)	Breite: ≥ 40 Höhe: ≥ 220 lt. Statik	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)

\*\*\*\*Balken-/Sparrenbreite: 2x70=140 mm, 70+100=170 mm, 2x100=200 mm

\*\*\*\*\*Die Gipskartonplatte erfüllt zusätzlich die Anforderungen nach DIN 18180

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipskartonplatte an Lattung	Schrauben 3,9x30 nach EN 14566	≤ 170	≤ 170	Seite 26/27
Lattung an Balken	Nägel 3,1x90 nach EN 14592	≤ 415 Lattenabst.	≤ 1250	Seite 26/27

Bauphysikalische Kenndaten gemäß EN ISO 6946 unter Berücksichtigung aller oben aufgeführten Komponenten:

Wärmedurchgangskoeffizient:

$U = 0,17$  (W/m<sup>2</sup>K) (Balken h=220 mm)

$U = 0,15$  (W/m<sup>2</sup>K) (Balken h=260 mm)

Wärmedurchlasswiderstand:

$R_T = 5,82$  (m<sup>2</sup>K/W) (Balken h=220 mm)

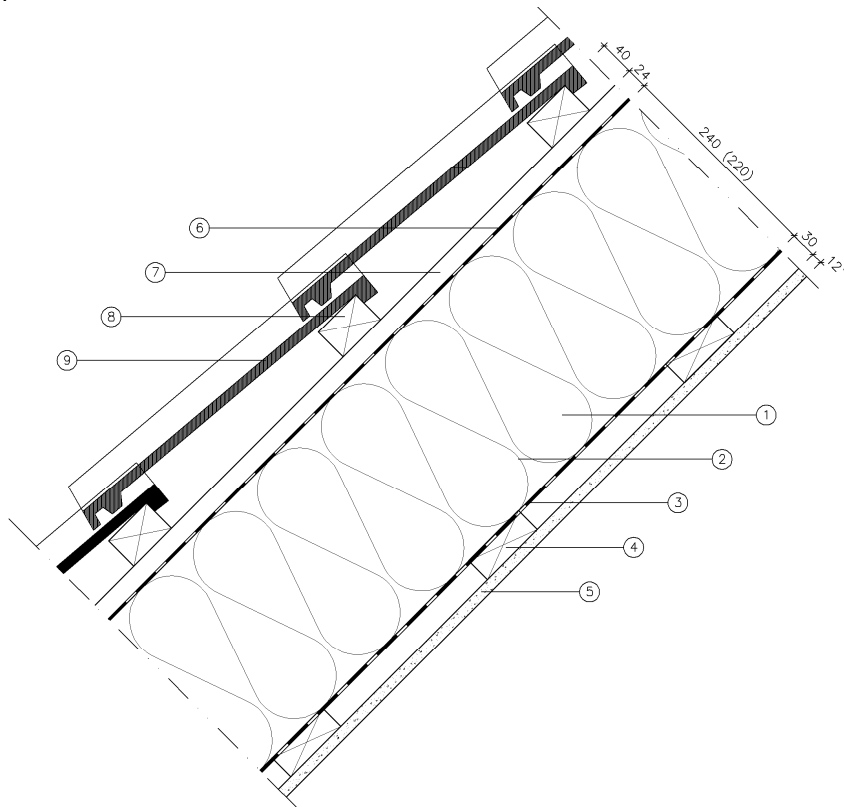
$R_T = 6,81$  (m<sup>2</sup>K/W) (Balken h=260 mm)

Randbedingungen:

$R_{si} = 0,10$  (m<sup>2</sup>K/W)

$R_{se} = 0,08$  (m<sup>2</sup>K/W)

Dach



Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Sparren C 24*****	Breite: $\geq 70$ Höhe: $\geq 220$ lt. Statik	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
2	Mineralfaser	$\geq 220$	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
3	Dampfsperre $s_d > 10$ m alternativ PE-Folie $s_d > 100$ m	0,2 0,16	EN ISO 12572	keine Leistung festgestellt
4	Lattung	24/48 bis 80/30	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
5	Gipskartonplatte	12,5	EN 520	B-s1, d0 (2003/593/EG)
6	Unterspannbahn $s_d \leq 0,1$ m	0,2	-	keine Leistung festgestellt
7	Konterlattung	48/24 40/60	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
8	Dachlattung	40/60	EN 338 EN 14081	D-s2, 0 (2003/593/EG)
9*	Dacheindeckung	-		
10*	Windrispenband	1,5/40		

\*\*\*\*\*Sparrenbreite:  $2 \times 70 = 140$  mm,  $70 + 100 = 170$  mm,  $2 \times 100 = 200$  mm

Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipskartonplatte an Lattung	Schrauben 3,9x30 nach EN 14566	≤ 170	≤ 417	Seite 26/27
Lattung an Sparren	Nägel 2,8x65 nach EN 14592	≤ 1250	≤ 417 Lattenabst.	Seite 26/27
Konterlattung an Sparren	Klammern 1,8x65, verzinkt und geharzt nach EN 14592	≤ 350	-	Seite 26/27
Dachlattung an Konterlattung	Nägel 3,1 mm x 90 mm nach EN 14592	≤ 1250	≤ 34 Dachlatten abstand	Seite 26/27

Bauphysikalische Kenndaten gemäß EN ISO 6946 unter Berücksichtigung aller oben aufgeführten Komponenten:

Wärmedurchgangskoeffizient:

$U = 0,17$  (W/m<sup>2</sup>K) (Sparren h=220 mm)

$U = 0,15$  (W/m<sup>2</sup>K) (Sparren h=260 mm)

Wärmedurchlasswiderstand:

$R_T = 5,82$  (m<sup>2</sup>K/W) (Sparren h=220 mm)

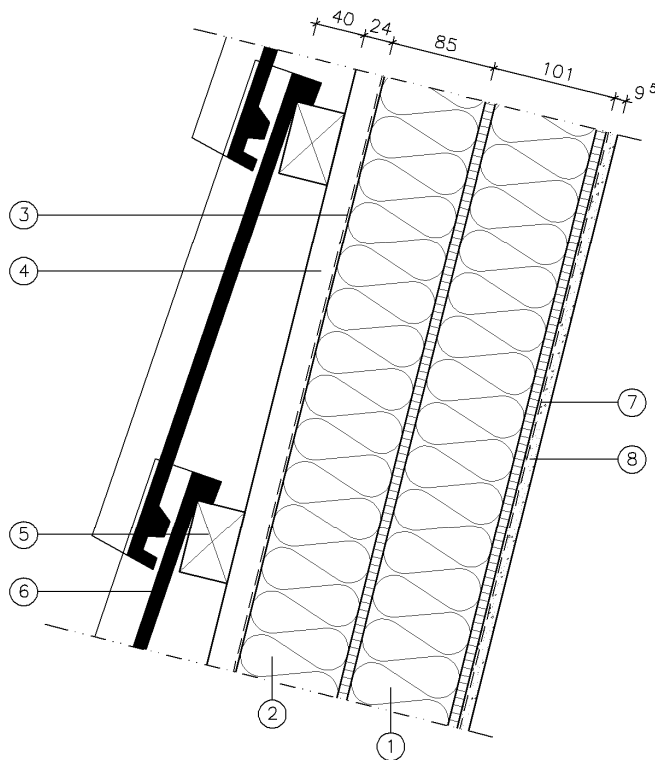
$R_T = 6,81$  (m<sup>2</sup>K/W) (Sparren h=260 mm)

Randbedingungen:

$R_{si} = 0,13$  (m<sup>2</sup>K/W)

$R_{se} = 0,04$  (m<sup>2</sup>K/W)

Mansarddach



Komponenten

Nr.	Produkt	Abmessungen [mm]	EN ETA	Brandverhalten
1	Innenwandelement	101	Siehe vorne	Siehe vorne
2a	Sparren (Aufdopplungsholz)	125-150	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
2b	Mineralfaser	125-150	EN 13162	A1 (96/603/EG, ergänzt durch 2000/605/EG)
3	Unterspannbahn	0,2	-	keine Leistung festgestellt
4	Konterlattung	48/24 40/60	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
5	Dachlattung	40/60	EN 338 EN 14081	D-s2, d0 (2003/593/EG)
6*	Dacheindeckung	-		
7	Dampfsperre $s_d > 10$ m alternativ PE-Folie $s_d > 100$ m	0,2 0,16	EN ISO 12572	keine Leistung festgestellt
8	Gipskartonplatte	12,5	EN 520	B-s1,d0 (2003/593/EG)



Verbindungsmittel

Komponente	Art	Abstand [mm]		Beschreibung
		Rand	Mitte	
Gipskartonplatte	Schrauben 3,9x30 nach EN 14566	≤ 80	≤ 300 Stielabst.	Seite 26/27
Konterlattung an Aufdopplungshölzer	Nägeln 2,8x65 nach EN 14592	≤ 350	-	Seite 26/27
Aufdopplungshölzer an Innenwandelement	Schrauben ≥ 5,0x≥100 nach EN 14592	≤ 350	≤ 625 Stielabst.	Seite 26/27
Dachlattung an Konterlattung	Nägeln 3,1x90 nach EN 14592	≤ 625	≤ 34 Dachlattenabstand	Seite 26/27

Bauphysikalische Kenndaten gemäß EN ISO 6946 unter Berücksichtigung aller oben aufgeführten Komponenten:

Wärmedurchgangskoeffizient:

$U = 0,24 \text{ (W/m}^2\text{K)}$  bis  $U = 0,216 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

Wärmedurchlasswiderstand:

$R_T = 4,09 \text{ (m}^2\text{K/W)}$  bis  $R_T = 4,50 \text{ (m}^2\text{K/W)}$

Beispiel der Merkmale eines Kunststofffensters

Luftdurchlässigkeit gemäß EN 12207:

Klasse 3

Schlagregendichtheit gemäß EN 12208:

Klasse 5A

Widerstandsfähigkeit bei Wind gemäß EN 12210:

Klasse C2

Wärmedurchgangskoeffizient des Rahmens gemäß EN 12412-2:

$U_f = 1,3 \text{ (W/(m}^2\text{K)}$

Wärmedurchgangskoeffizient des Glases gemäß EN 673:

$U_g = 0,7 \text{ (W/(m}^2\text{K)}$

Energiedurchlassgrad des Glases gemäß EN 410:

$g = 48 \%$

## Verbindungsmittel

### Klammern

Für alle Klammern beträgt der charakteristische Wert der Ausziehfestigkeit  $f_{ax,k} = 40 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$  [N/mm<sup>2</sup>].  
(mit  $\rho_k$  = charakteristischer Wert der Rohdichte in kg/m<sup>3</sup>)

Die folgende Klammer gemäß EN 14592 ist aus verzinktem (Zinkauflage  $\geq 50$  g/m<sup>2</sup>) rundem Stahldraht mit einer Zugfestigkeit von  $\geq 800$  N/mm<sup>2</sup> und hat folgende Abmessungen:

Typ	Schaftlänge	Mindestlänge der Beharzung	Rückenbreite	Drahtdurchmesser
	$l_n$	$l_H$	$b_R$	$d_n$
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Q25BAB	63	$l_n/2$	11,40	1,83

Die folgenden Klammern gemäß EN 14592 sind aus verzinktem (Zinkauflage  $\geq 50$  g/m<sup>2</sup>) rundem Stahldraht mit einer Zugfestigkeit von  $\geq 900$  N/mm<sup>2</sup> und haben folgende Abmessungen:

Typ	Schaftlänge	Mindestlänge der Beharzung	Rückenbreite	Drahtdurchmesser
	$l_n$	$l_H$	$b_R$	$d_n$
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
CNK75/45	45	$\geq l_n/2$	11,25	1,57
CNK75/65	65	$\geq l_n/2$	11,25	1,57

Die folgenden Klammern gemäß EN 14592 sind aus verzinktem (Zinkauflage  $\geq 50$  g/m<sup>2</sup>) rundem Stahldraht, im Regelfall zu einem ovalen Profil angewalzt, und besitzen eine Zugfestigkeit von  $\geq 950$  N/mm<sup>2</sup> und haben folgende Abmessungen:

Typ	Schaftlänge	Mindestlänge der Beharzung	Rückenbreite	Drahtdurchmesser
	$l_n$	$l_H$	$b_R$	$d_n$
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M13BAB	25,4	$l_n/2$	9,5	1,00
M15BAB	31,8	$l_n/2$	9,5	1,25
CNK525	25,0	$l_n/2$	11,06	1,20

### Nägel

Die Nägel sind aus rundem Stahl mit einer Zugfestigkeit von  $\geq 600 \text{ N/mm}^2$  und haben folgende Abmessungen:  
Durchmesser  $d_n$  x Länge  $l_n$ :

#### Glattschaft-Nägel

3,1x90

2,8x45

3,8x130

4,2x120

4,5x160

4,6x160

#### Ringnägel

2,8x65

Der charakteristische Wert der Ausziehfestigkeit beträgt  $f_{ax,k} = 50 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2 \text{ [N/mm}^2\text{]}$ .

(mit  $\rho_k$  = charakteristischer Wert der Rohdichte in  $\text{kg/m}^3$ ).

### Schrauben

Die Schrauben sind aus phosphatiertem und geöltem rundem Stahldraht (Gewindeart: doppelgängig) mit einem Bruchdrehmoment von  $\geq 2,8 \text{ Nm}$  und haben folgende Abmessungen:

3,5x25

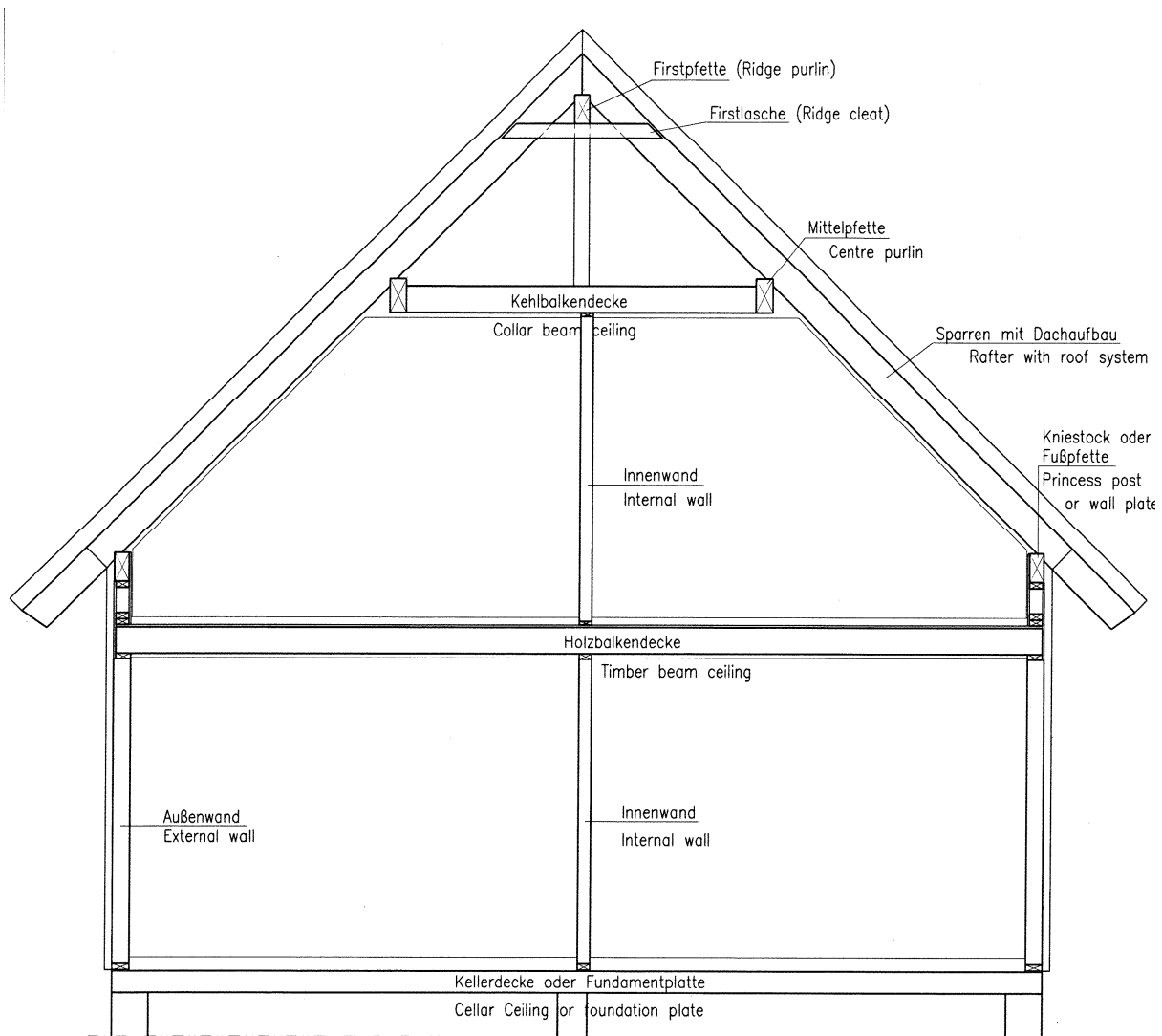
3,5x35

Der charakteristische Wert der Ausziehfestigkeit beträgt  $f_{ax,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2 \text{ [N/mm}^2\text{]}$ .

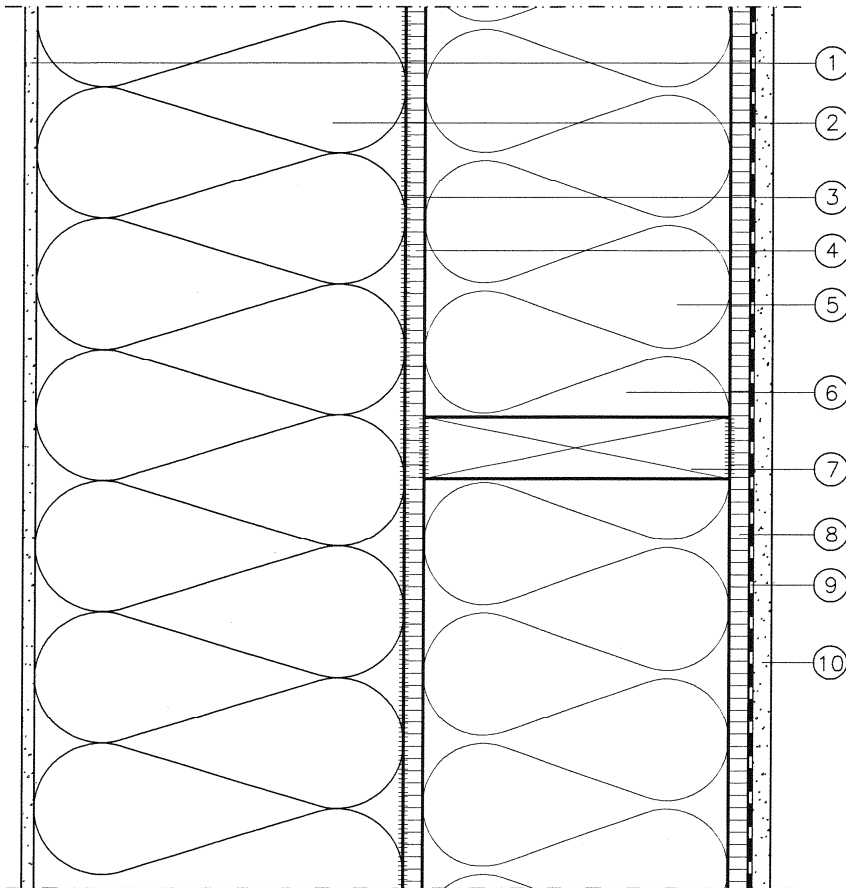
(mit  $\rho_k$  = charakteristischer Wert der Rohdichte in  $\text{kg/m}^3$ ).

## ANHANG B – KONSTRUKTIONSDetails

Gebäudequerschnitt  
Cross section - building



Vertikalschnitt - Außenwand  
Vertical section - external wall

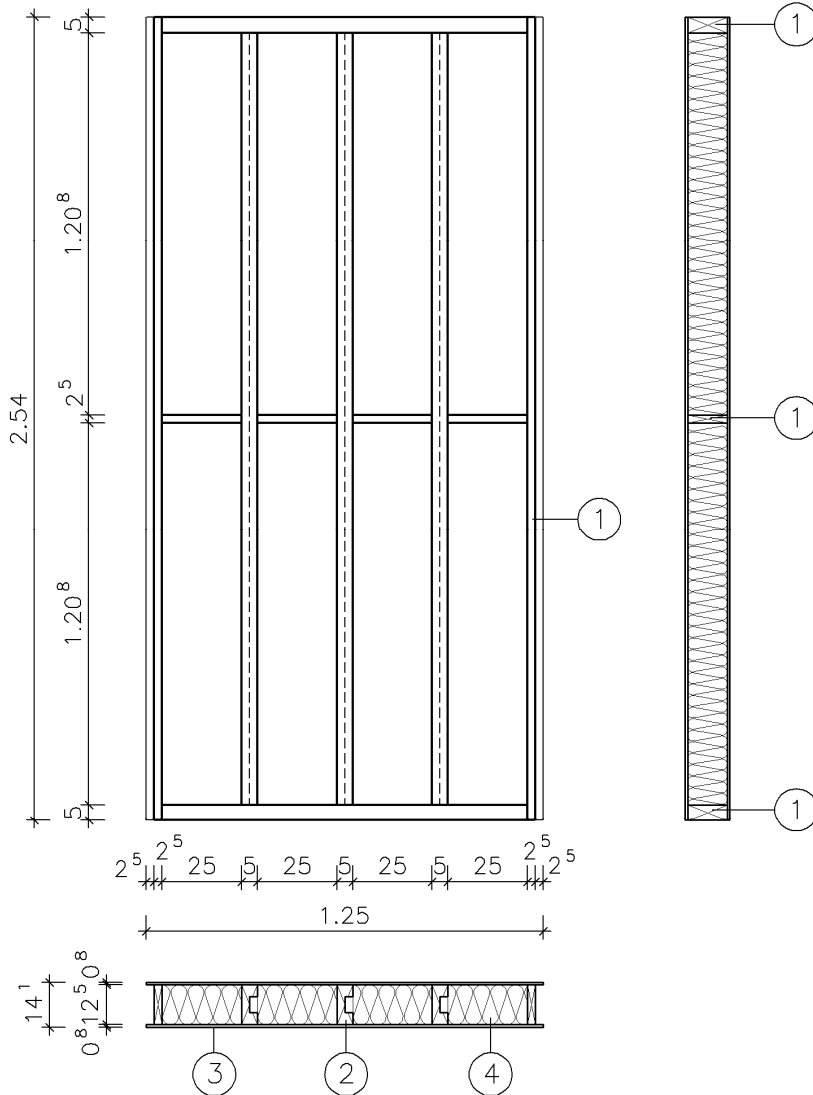


- 1 = Unter- und Oberputz
- 2 = Wärmedämmung
- 3 = Kleber vollflächig
- 4 = OSB
- 5 = senkrechtes Rahmenholz  
mit Kabelkanal
- 6 = Mineralfaserdämmung
- 7 = waagerechtes Konstruktionsholz
- 8 = OSB
- 9 = Dampfsperre
- 10 = Gipskartonplatte

- Floating and finishing coat
- Thermal insulation
- Glue full surface
- OSB
- Vertical framing timber with  
cable duct
- Mineral wool insulation
- Horizontal framing timber
- OSB
- Vapour barrier
- Gypsum board

Die Holzrahmenkonstruktion wird vollflächig mit den OSB geklebt.  
The timber frame construction will be glued to the OSB.

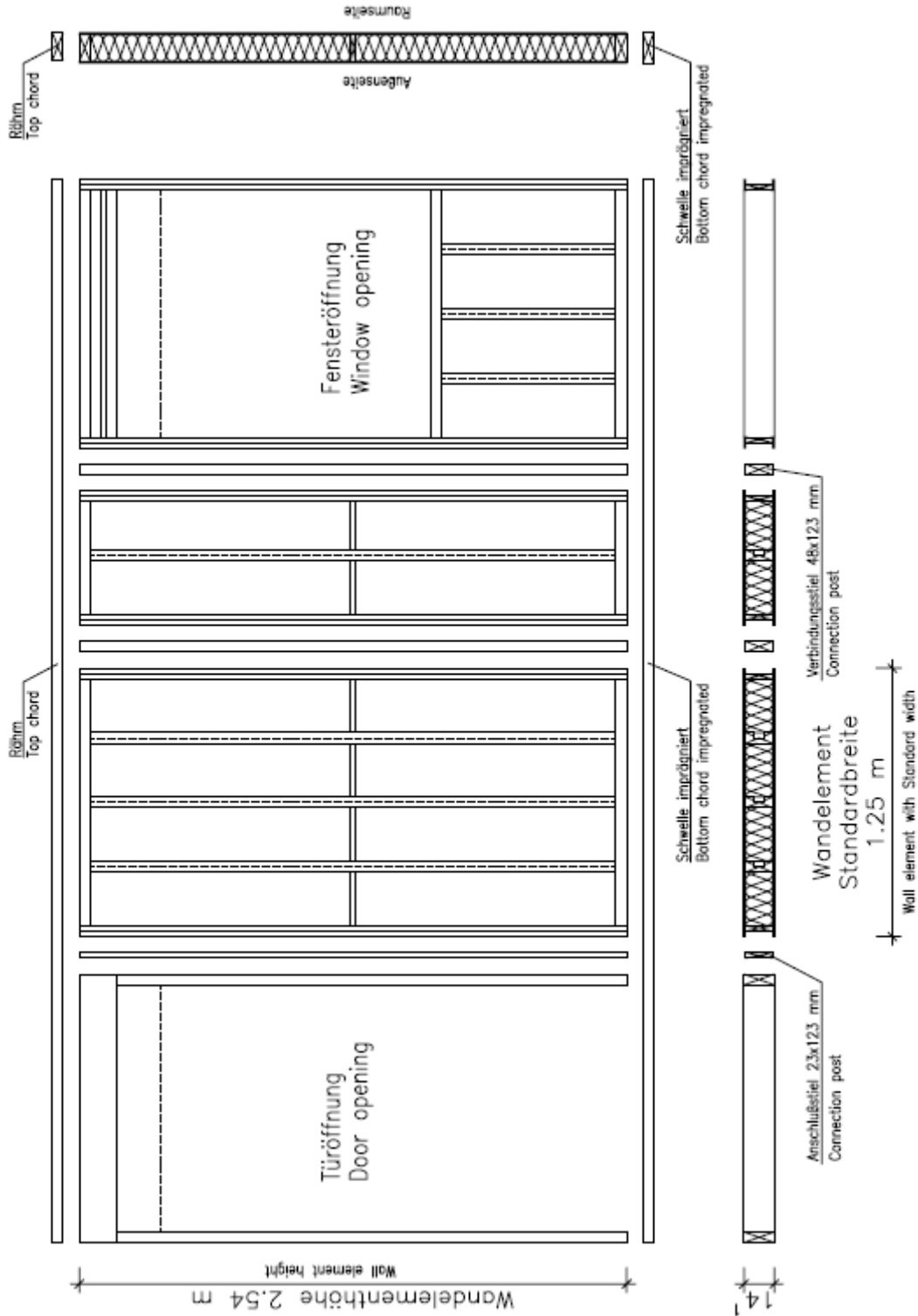
Standard Außenwand-Element  
Standard external wall element



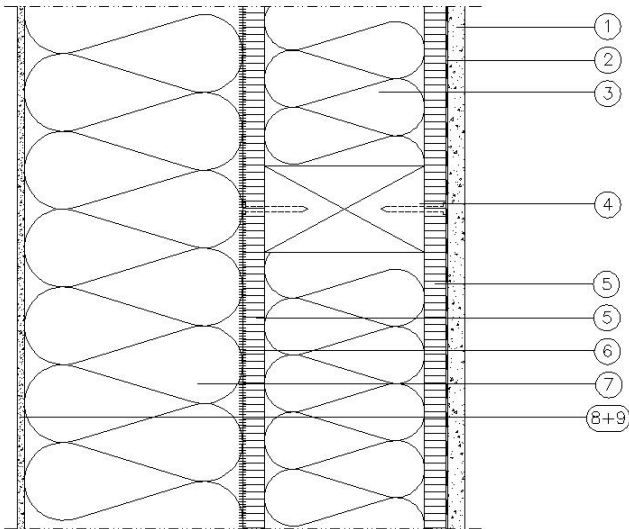
- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1 = Rahmenhölzer                | Framing timber                 |
| 2 = Rahmenhölzer mit Kabelkanal | Framing timber with cable duct |
| 3 = OSB beidseitig              | OSB on both sides              |
| 4 = Wärme- und Schalldämmung    | Thermal and sound insulation   |

Die Holzrahmenkonstruktion wird vollflächig mit den OSB verleimt.  
The timber frame construction will be glued to the OSB.

Explosionszeichnung - Außenwand  
Exploded drawing - external wall



Vertikalschnitt - Giebelwand  
Vertical section - gable wall



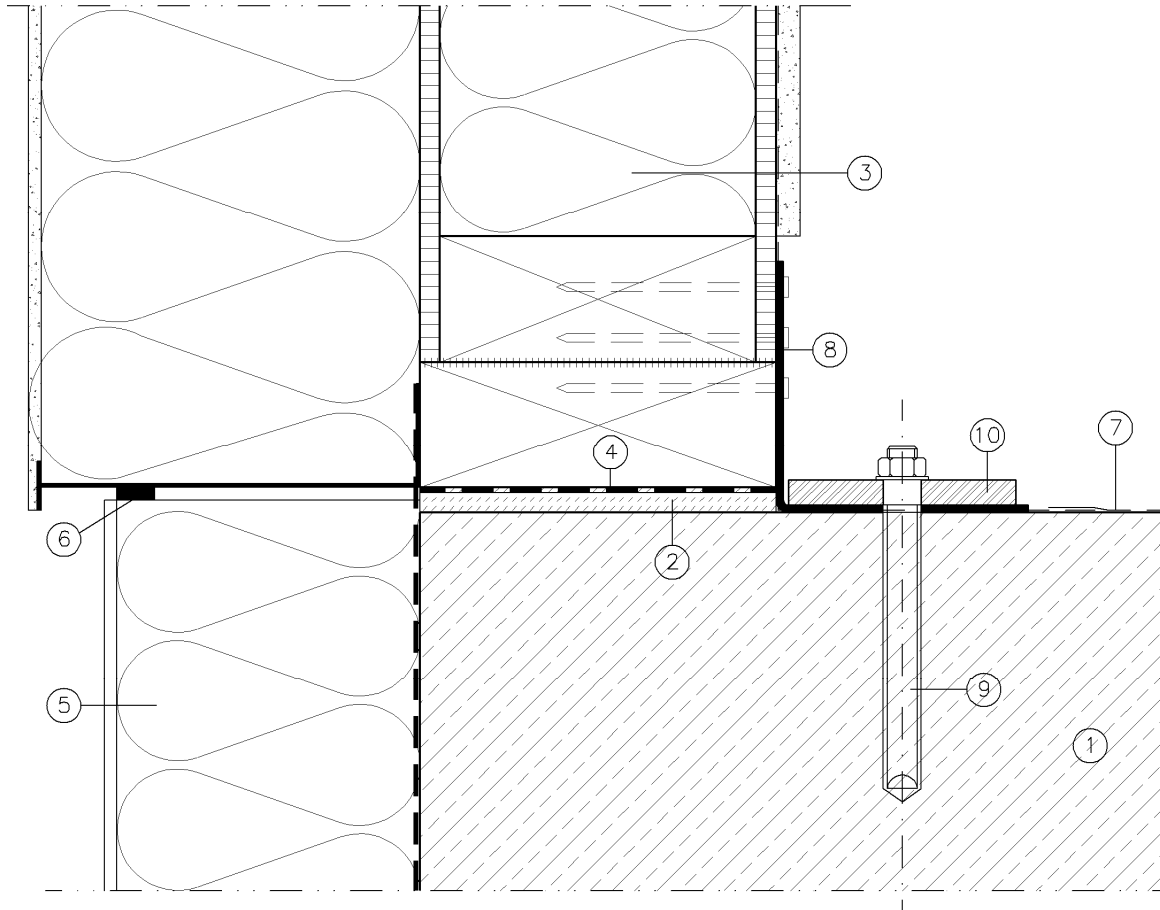
Das Giebelelement wird komplett im Werk genagelt  
The whole gable element will be nailed together in the factory

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1 = Gipskartonplatte      | Gypsum board                |
| 2 = Dampfsperre           | Vapour barrier              |
| 3 = Mineralfaserdämmung   | Mineral wool insulation     |
| 4 = Konstruktionsholz     | Timber frame                |
| 5 = OSB                   | OSB                         |
| 6 = Kleber vollflächig    | Glue full surface           |
| 7 = Wärmedämmung          | Thermal insulation          |
| 8+9 = Unter- und Oberputz | Floating and finishing coat |

Das Giebelelement wird komplett im Werk genagelt.  
The whole gable element will be nailed in the factory.



Sockelausbildung - Außenwand mit Wandverankerung  
Pedestal detail - external wall with anchorage of the wall



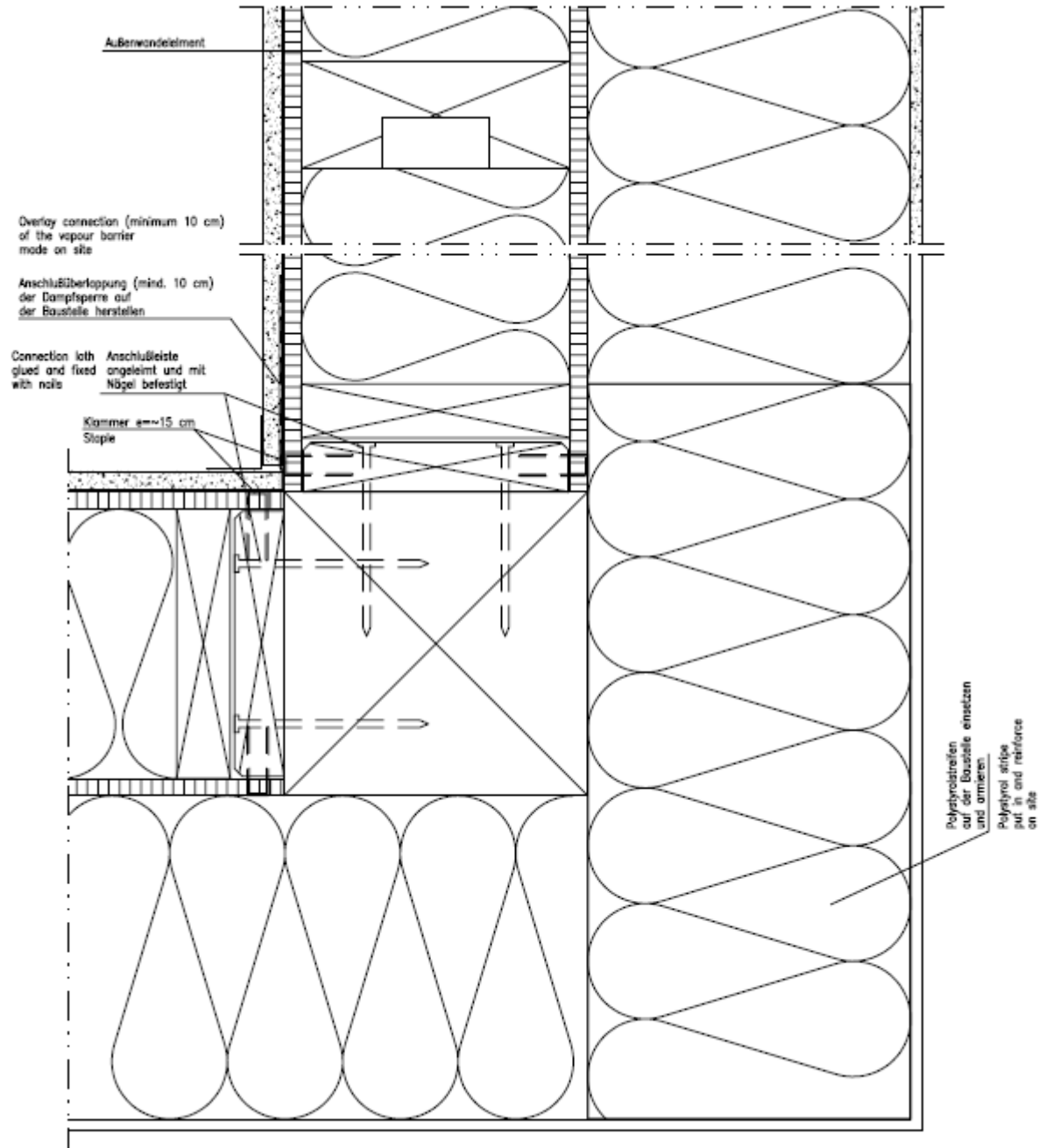
- 1 = Kellerdecke bzw. Fundamentplatte
- 2 = Unterlegung und Untermörtelung
- 3 = Außenwandkonstruktion
- 4 = Absperrbahn gem. DIN 18195
- 5 = bauseitige Sockeldämmung mit Putz
- 6 = bauseitiges Dichtungsband
- 7 = Feuchtesperre gem. DIN 18195
- 8 = Winkel mit Rillennägeln am Wandelement befestigt
- 9 = Schwerlastanker
- 10 = Stahlplatte

- Cellar ceiling resp foundation plate
- Mortarbed
- External wall construction
- Barrier membrane according DIN 18195
- Plinth insulation with plaster made on site
- Sealing tape made on site
- Moisture barrier according DIN 18195
- Angle fastened to the wall element with threaded nails
- Heavy duty anchor
- Steel plate

Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Horizontaler Querschnitt - Eckausbildung  
Horizontal section - corner detail

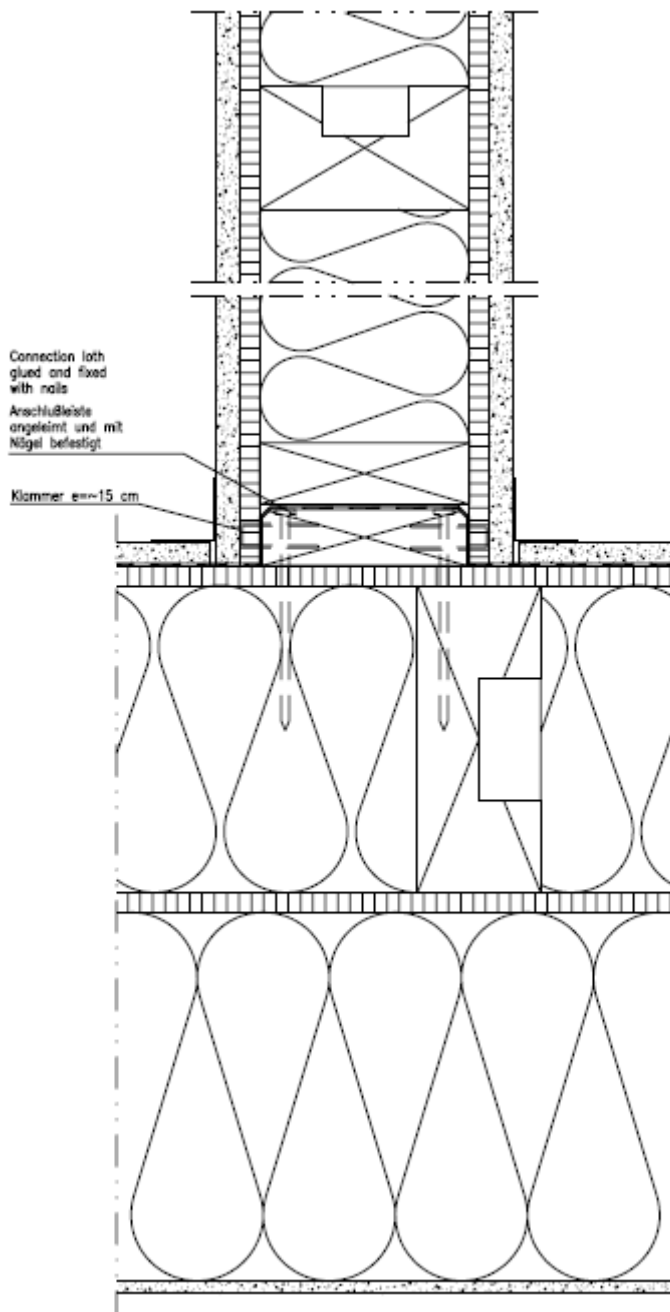


Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-06/0232

Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Horizontaler Querschnitt - Anschluss Innenwand an Außenwand  
Horizontal section – connection internal to external wall

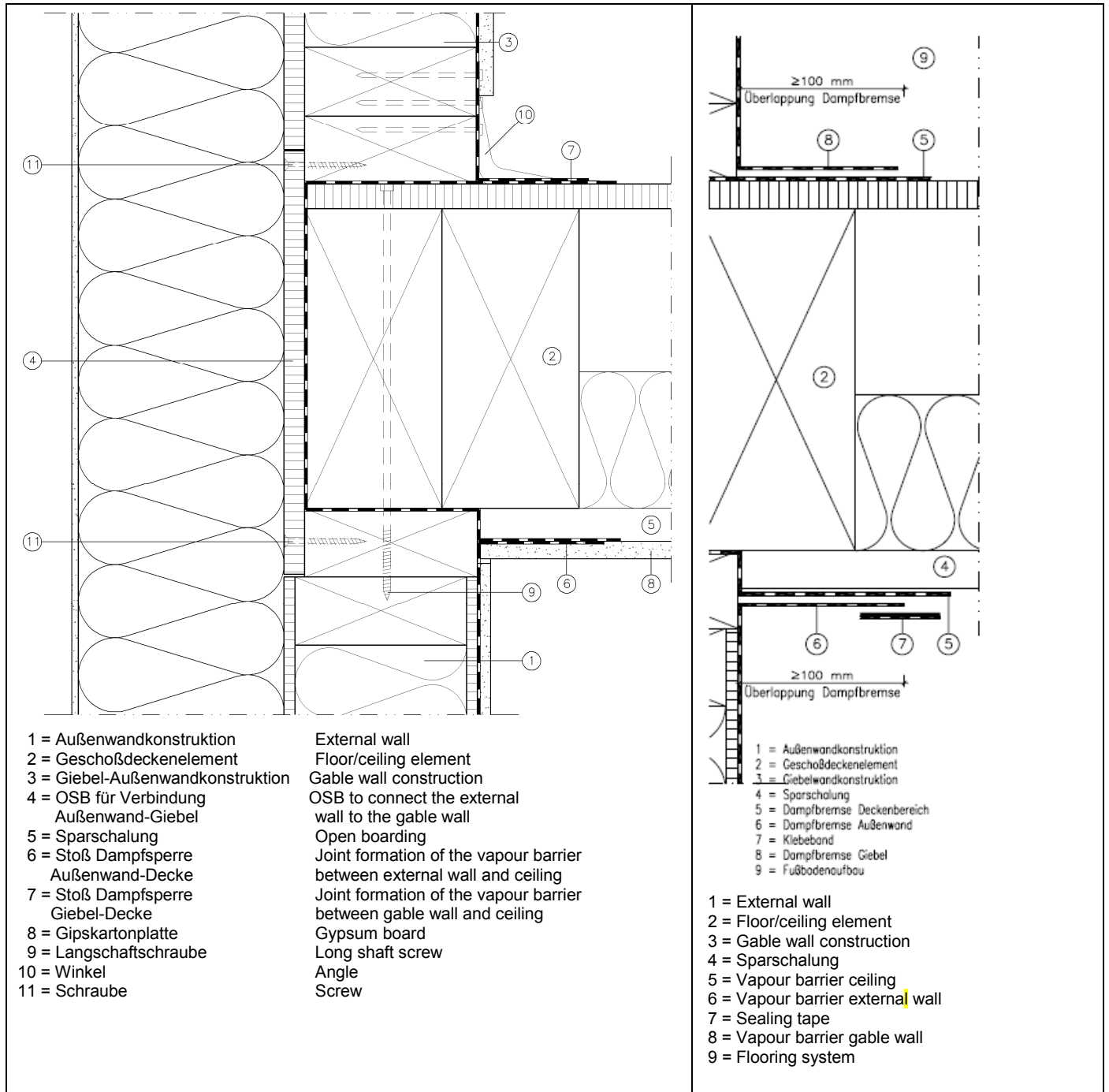


Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-06/0232

Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Vertikaler Schnitt – Außenwand an Geschosdecke  
Vertical section – external wall to ceiling

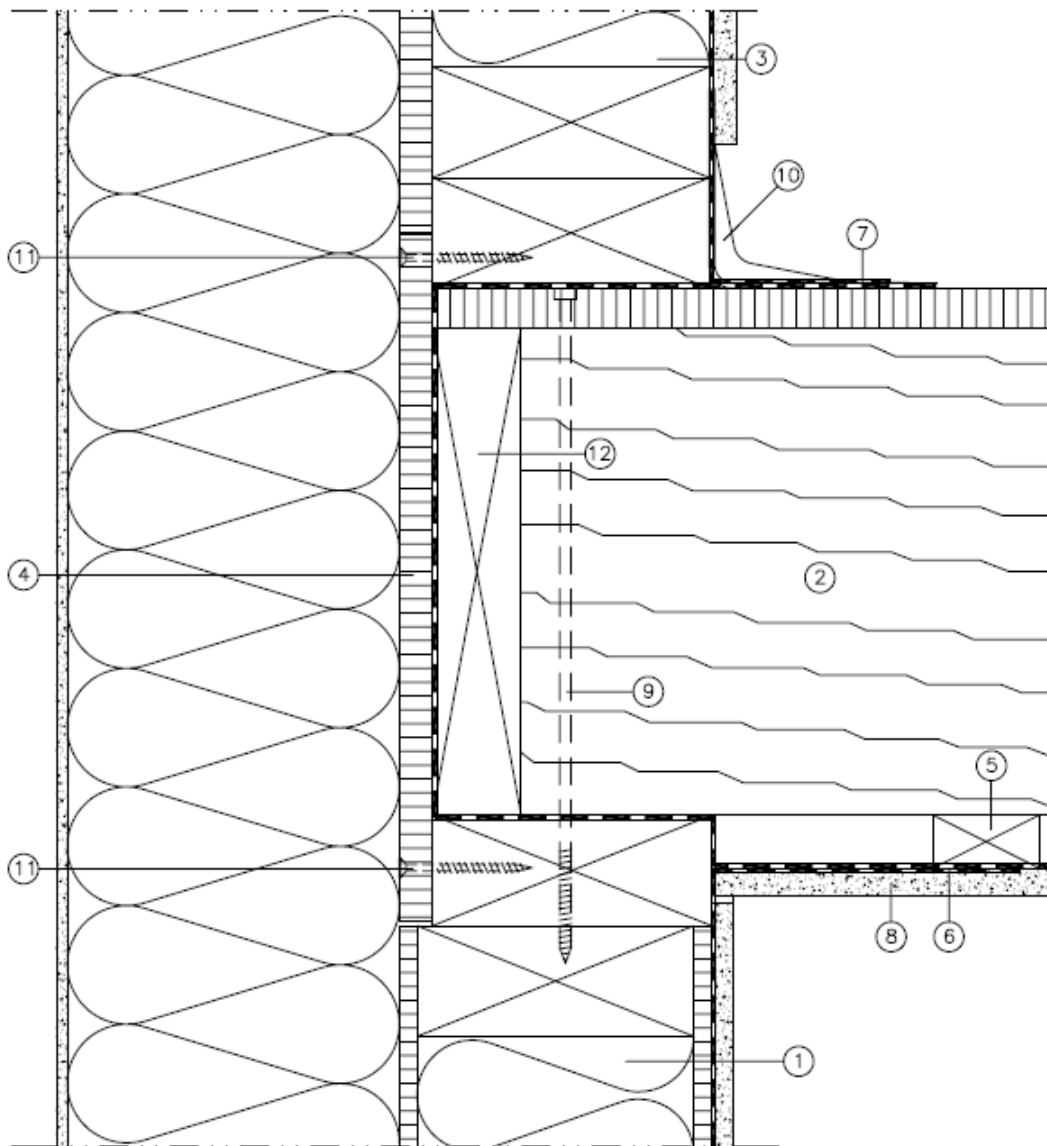


Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-06/0232

Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Vertikaler Schnitt – Auflager Deckenbalken an Außenwand  
Vertical section – support ceiling joists to external wall



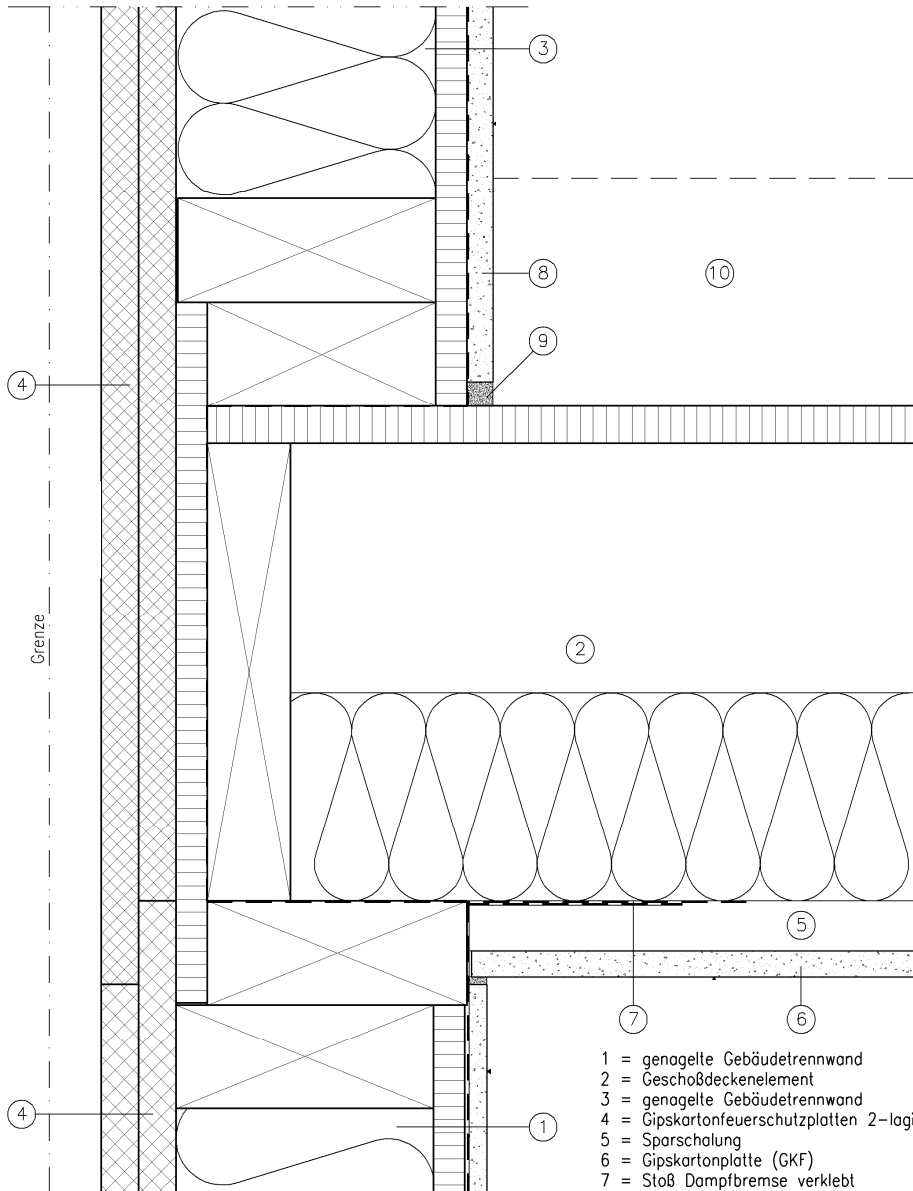
- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1 = Außenwandkonstruktion                      | 7 = Stoß Dampfbremse Giebel-Decke |
| 2 = Deckenbalken gem. Statik                   | 8 = Gipskartonplatte              |
| 3 = Giebel-Außenwandkonstruktion               | 9 = Longschaftschraube            |
| 4 = OSB-Platte für Verbindung Außenwand-Giebel | 10 = Winkel                       |
| 5 = Sparschalung                               | 11 = Schraube                     |
| 6 = Stoß Dampfbremse Außenwand-Decke           | 12 = Rundbohle                    |

- |  |   |
|--|---|
| 1 = External wall  | 7 = Joint formation of the vapour barrier<br>between gable wall and ceiling |
| 2 = Ceiling joist according structural analysis                                | 8 = Gypsum board  |
| 3 = Gable external wall construction   | 9 = Long shaft screw  |
| 4 = OSB to connect external<br>wall with gable wall                            | 10 = Angle  |
| 5 = Open boarding  | 11 = Screw  |
| 6 = Joint formation of the vapour barrier<br>between external wall and ceiling | 12 = Edge board   |

Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Vertikaler Schnitt – Außenwand an Geschosdecke  
Vertical section – external wall to ceiling



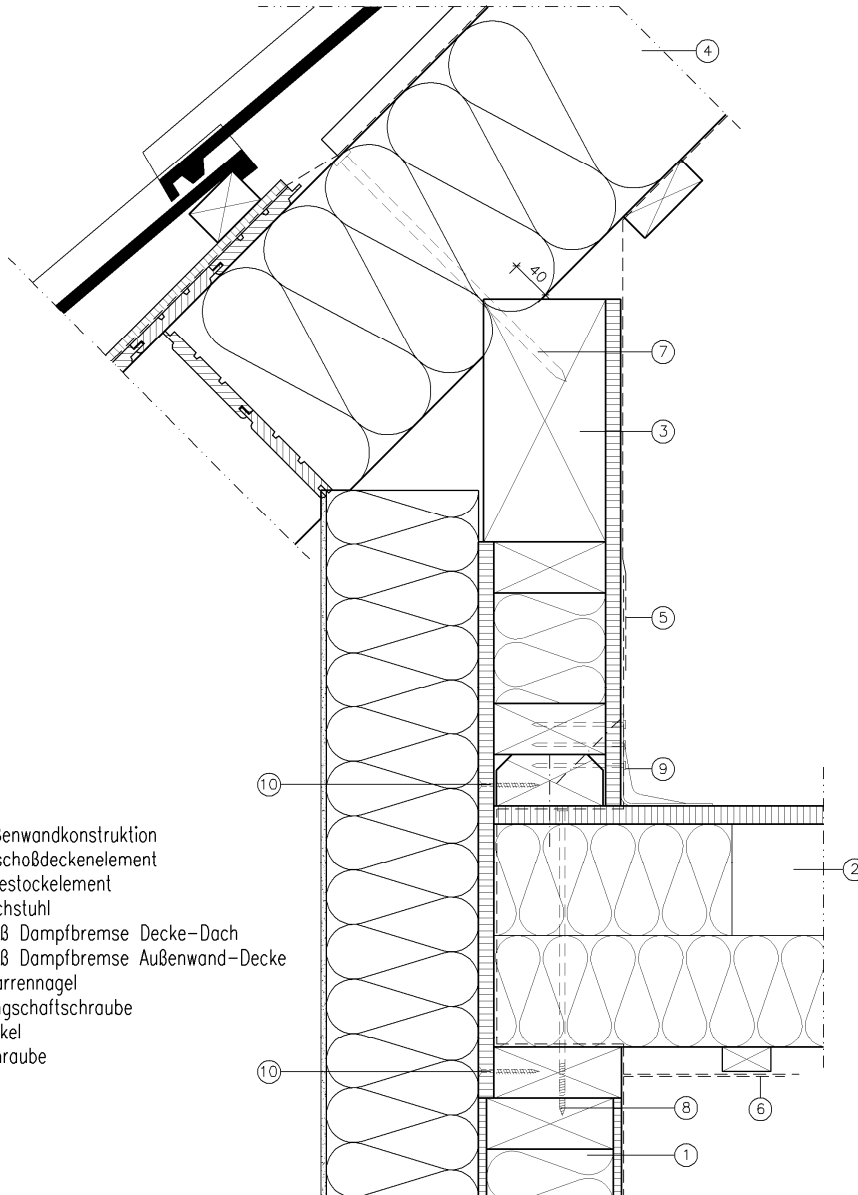
- 1 = genagelte Gebäudetrennwand
- 2 = Geschoßdeckenelement
- 3 = genagelte Gebäudetrennwand
- 4 = Gipskartonfeuerschutzplatten 2-lagig
- 5 = Sparscholung
- 6 = Gipskartonplatte (GKF)
- 7 = Stoß Dampfbremse verklebt
- 8 = Gipskartonplatte (GKF)
- 9 = Gips-Fugenfüllmasse
- 10 = Fußbodenaufbau

- 1 = External wall (nailed)
- 2 = Floor-ceiling element
- 3 = Jamb wall (nailed)
- 4 = Gypsum fire boards
- 5 = Open boarding
- 6 = Gypsum board
- 7 = Joint formation of the vapour barrier between external wall and ceiling
- 8 = Gypsum board
- 9 = Gypsum filling
- 10 = Floor construction

Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Vertikaler Schnitt – Drempel mit Anschluss Außenwand  
Vertical section – connection jamb wall to external wall



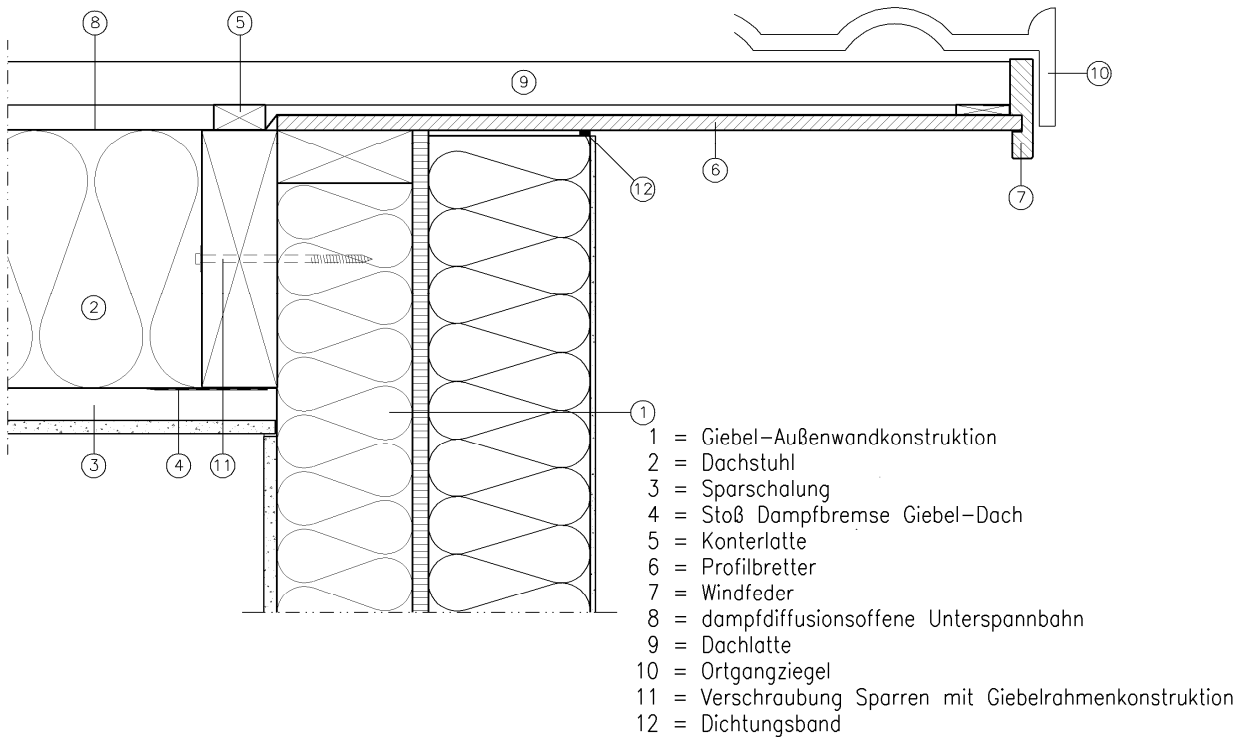
- 1 = Außenwandkonstruktion
- 2 = Geschoßdeckenelement
- 3 = Kniestockelement
- 4 = Dachstuhl
- 5 = Stoß Dampfbremse Decke-Dach
- 6 = Stoß Dampfbremse Außenwand-Decke
- 7 = Sparrennagel
- 8 = Langschaftschraube
- 9 = Winkel
- 10 = Schraube

- 1 = External wall
- 2 = Floor-ceiling element
- 3 = Jamb wall element
- 4 = Roof structure
- 5 = Joint of the vapour barrier between roof and ceiling
- 6 = Joint of the vapour barrier between external wall and ceiling
- 7 = Rafter nail
- 8 = Long shaft screw
- 9 = Angle
- 10 = Screw

Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Vertikaler Schnitt - Giebel mit Ortgang  
Vertical section - gable and verge



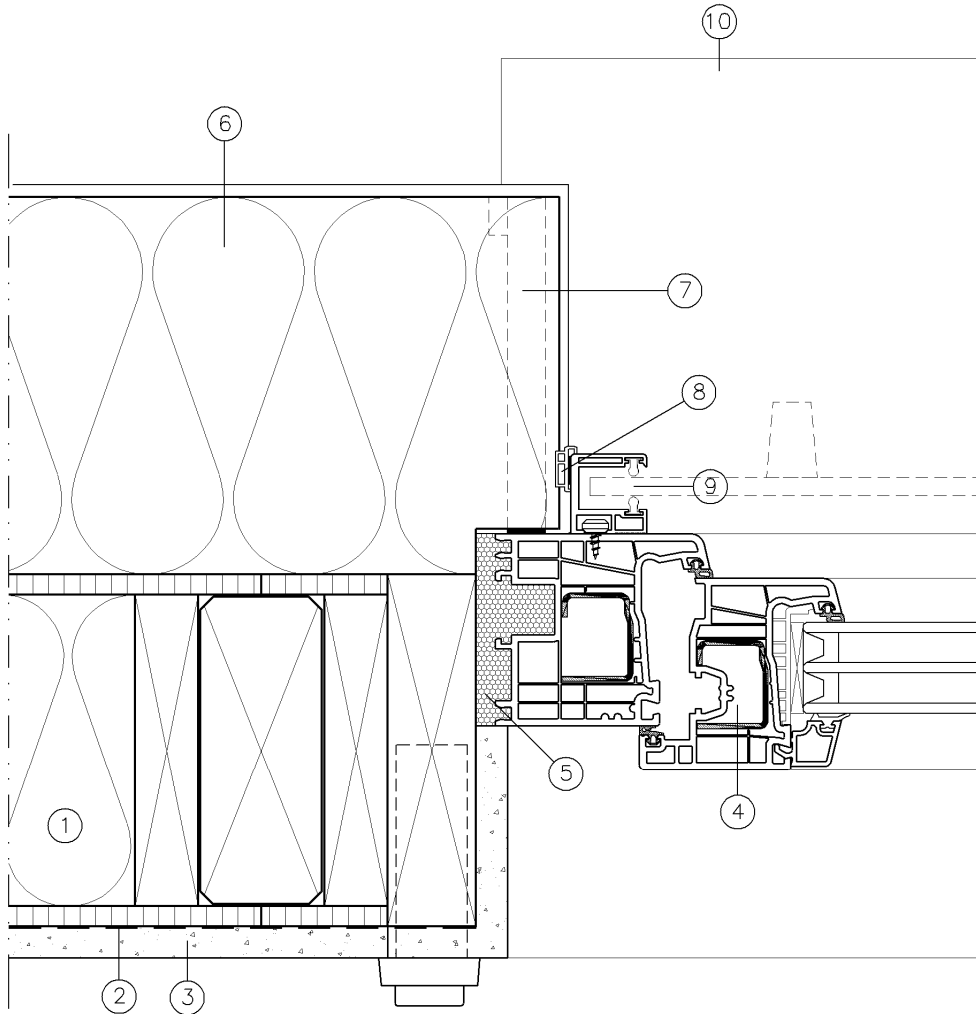
- 1 = Gable external wall construction  
2 = Roof structure  
3 = Open boarding  
4 = Joint formation of the vapour barrier between roof and gable wall  
5 = Counter-batten  
6 = Profile board  
7 = Barge board  
8 = Sarking membrane, diffusion open  
9 = Roofing lath  
10 = Verge tile  
11 = Rafter screwed to gable wall construction  
12 = Sealing tape

Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.



Horizontaler Schnitt – Außenwand mit Fenster, Terrassentür  
Horizontal section – external wall with window, terrace door



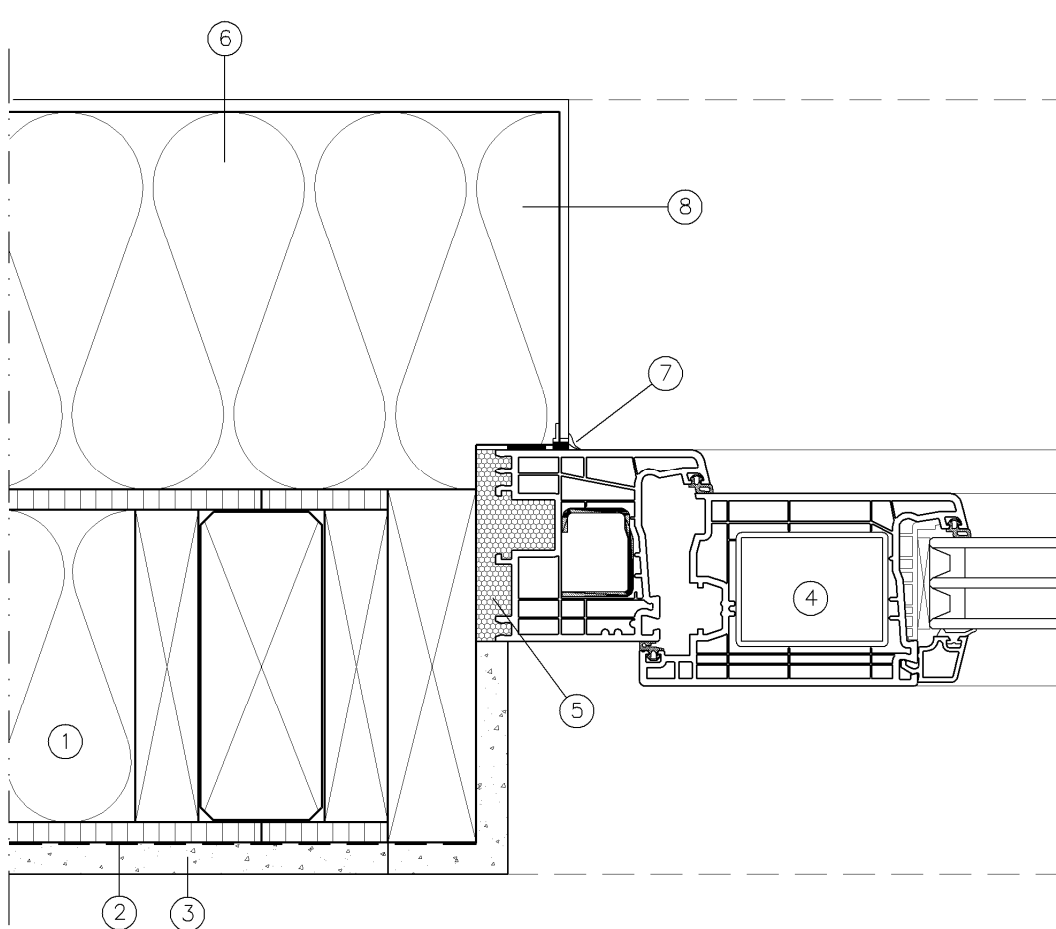
- 1 = Außenwandkonstruktion
- 2 = Dampfsperre
- 3 = Gipskartonplatte
- 4 = Fenster bzw. Terrassentür
- 5 = Montageschaum
- 6 = Wärmedämmverbundsystem
- 7 = Wärmedämmung in der Leibung
- 8 = Putzanschlussprofil
- 9 = Rollladenschiene
- 10 = Fensterbank

- External wall construction
- Vapour barrier
- Gypsum board
- Window resp terrace door
- Mounting foam
- Thermal insulation system
- Thermal insulation of reveal
- Plaster connection profile
- Shutter slat
- Window sill

Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Horizontaler Schnitt – Außenwand mit Haustür  
Horizontal section – external wall with front door



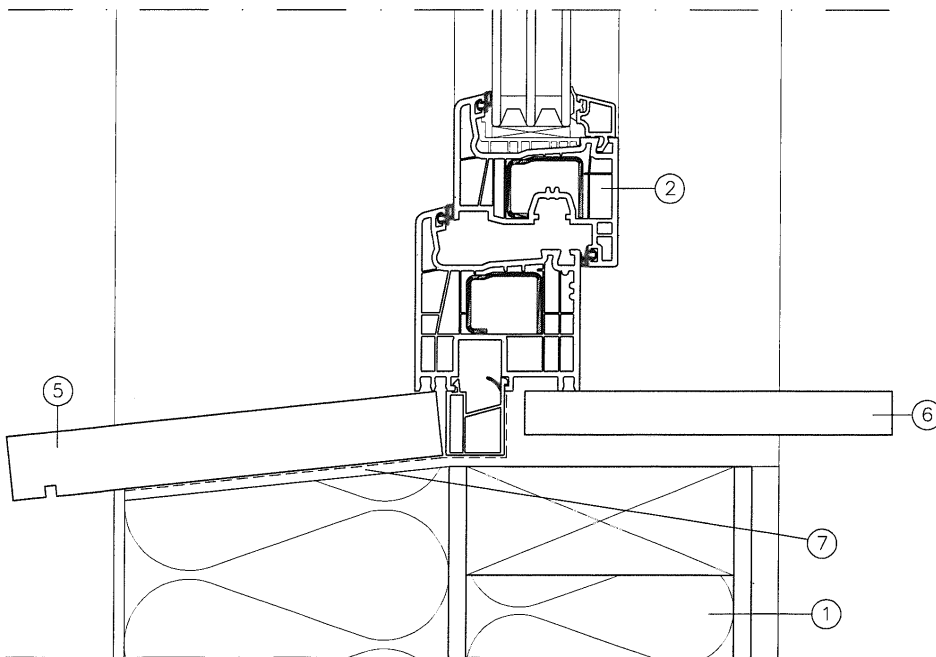
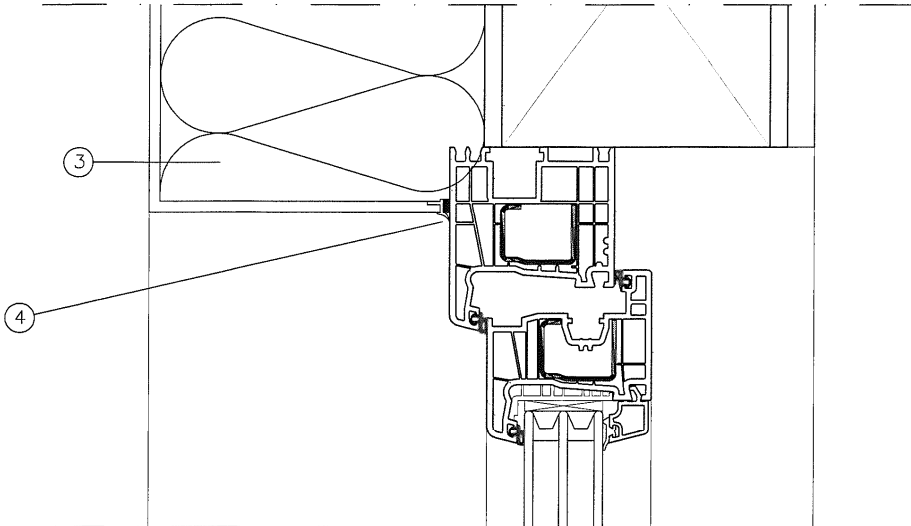
- 1 = Außenwandkonstruktion
- 2 = Dampfsperre
- 3 = Gipskartonplatte
- 4 = Haustür
- 5 = Montageschaum
- 6 = Wärmedämmverbundsystem
- 7 = Putzanschlussprofil
- 8 = Wärmedämmung in der Leibung

- External wall construction
- Vapour barrier
- Gypsum board
- Front door
- Mounting foam
- Thermal insulation system
- Plaster connection profile
- Thermal insulation of reveal

Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Vertikaler Schnitt – Außenwand mit Fenster  
Vertical section – external wall with window



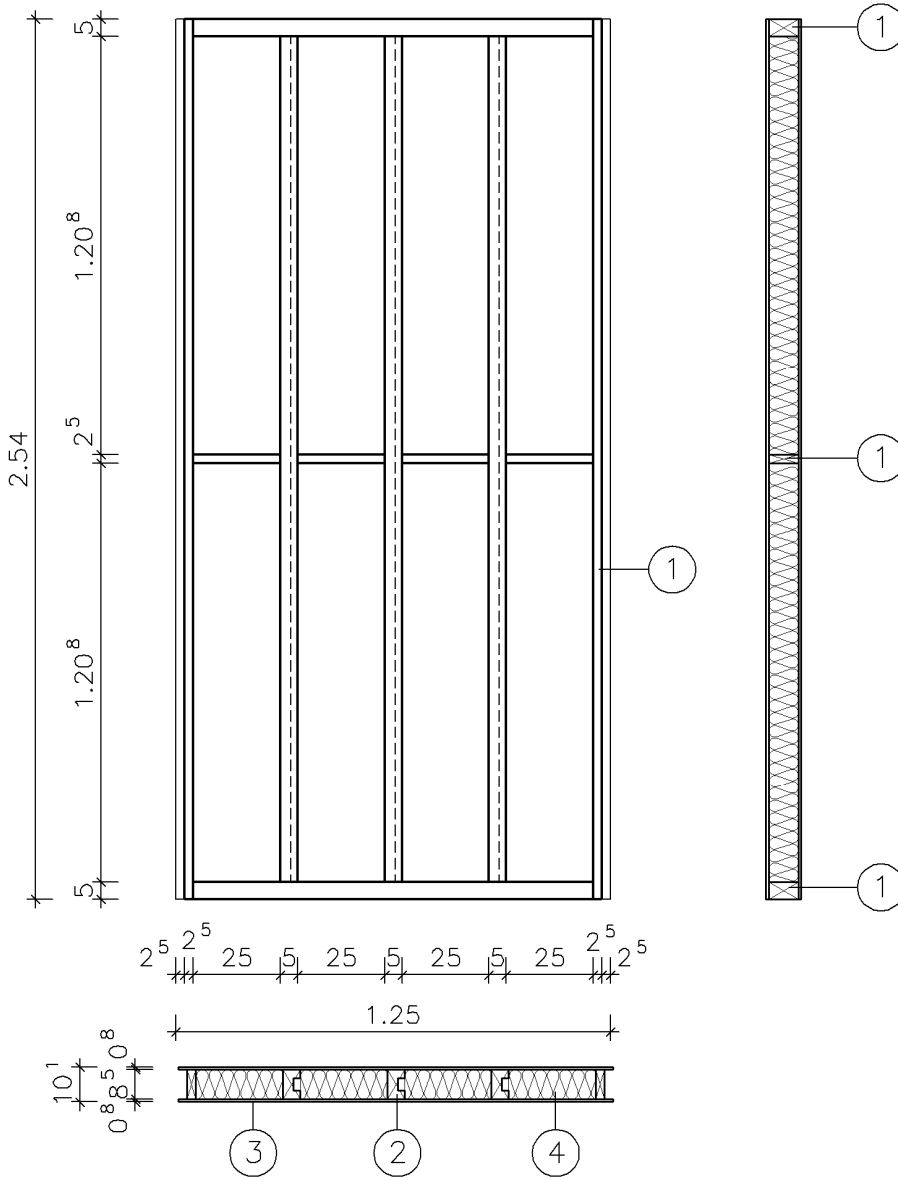
- 1 = Außenwandkonstruktion
- 2 = Fenster
- 3 = Wärmedämmung in der Leibung
- 4 = Putzanschlussprofil
- 5 = Außenfensterbank
- 6 = Innenfensterbank
- 7 = Wasserdichtes Foliensystem,  
diffusionsoffen

- External wall construction
- Window
- Thermal insulation of reveal
- Plaster connection profile
- Window sill outside
- Window sill inside
- Waterproof foil system, diffusion open

Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

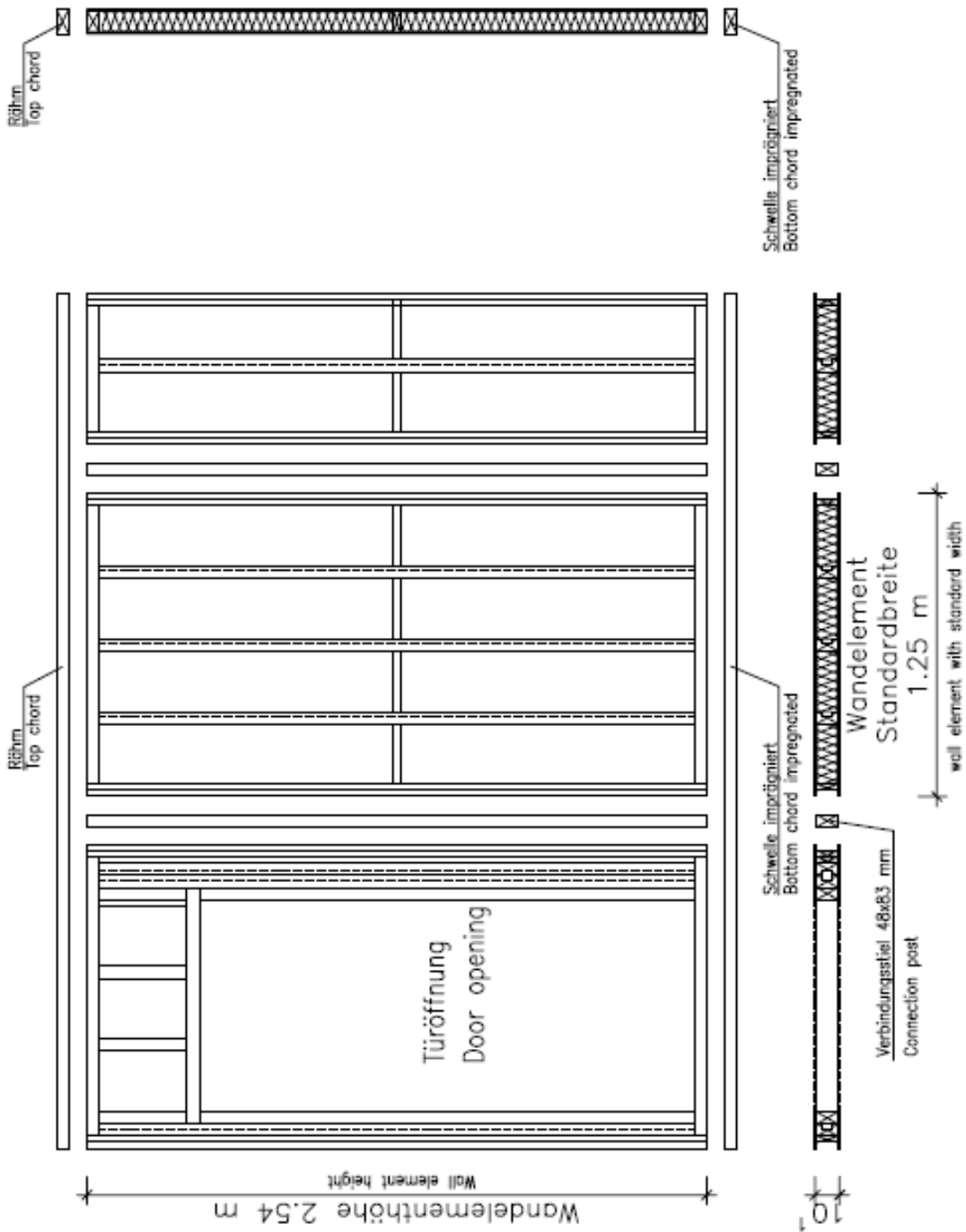
Standard Innenwand-Element  
Standard internal wall element



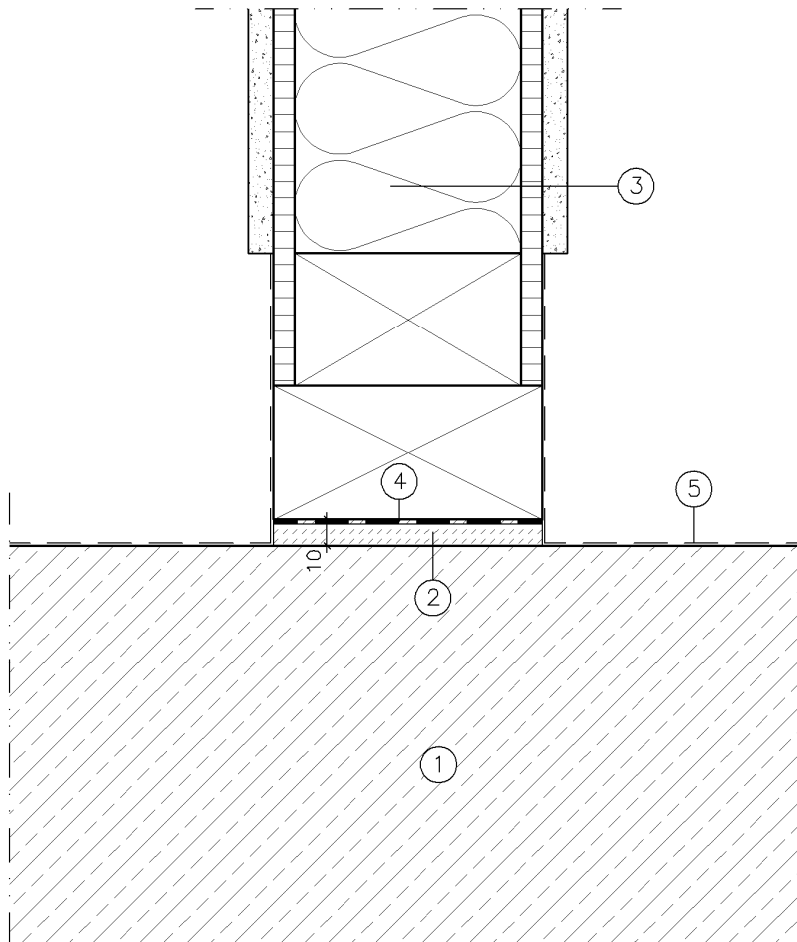
- 1 = Rahmenhölzer
- 2 = Rahmenhölzer mit Kabelkanal
- 3 = OSB beidseitig
- 4 = Wärme- und Schalldämmung

- Framing timber
- Framing timber with cable duct
- OSB on both sides
- Thermal and sound insulation

Explosionszeichnung – Innenwand  
Exploded drawing – internal wall



Vertikaler Schnitt – Innenwand an Fundament bzw. Kellerdecke  
Vertical section – internal wall to foundation resp basement ceiling



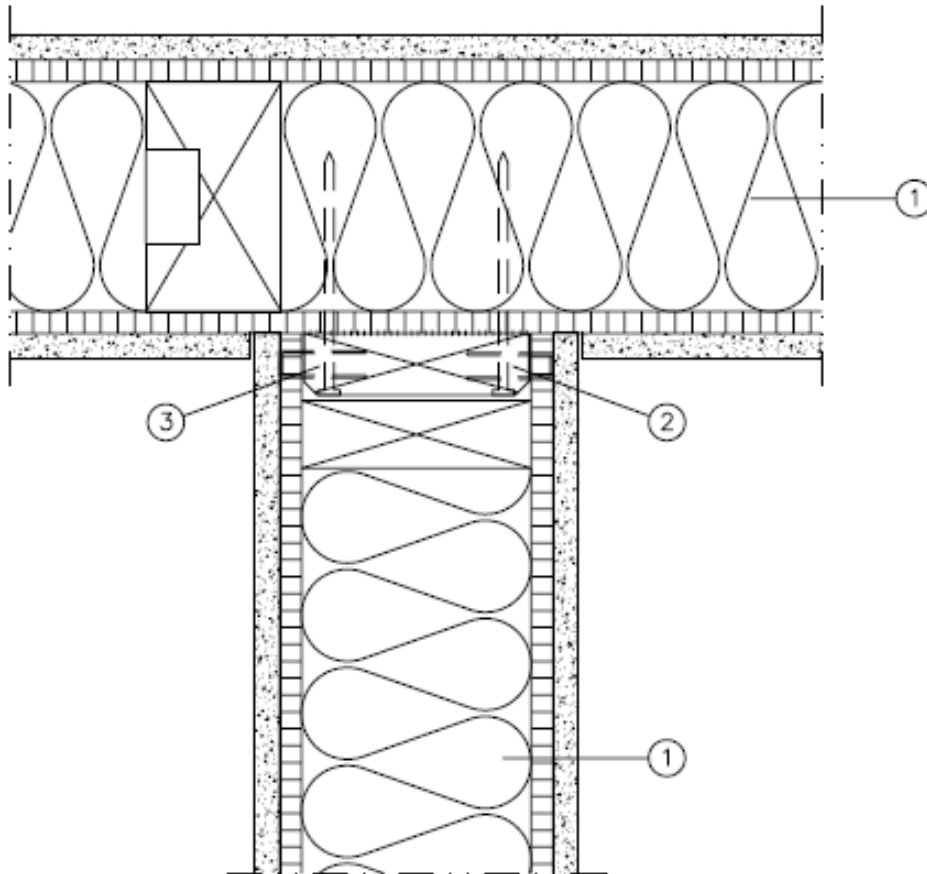
1 = Kellerdecke bzw. Fundamentplatte  
2 = Unterlegung und Untermörtelung  
3 = Innenwandkonstruktion  
4 = Absperrbahn  
5 = Feuchtesperre

Cellar ceiling resp foundation plate  
Mortarbed  
Internal wall construction  
Barrier membrane  
Moisture barrier

Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according technical regulations and executed according structural design.

Horizontaler Schnitt – Innenwand an Innenwand  
Horizontal section – internal wall to internal wall



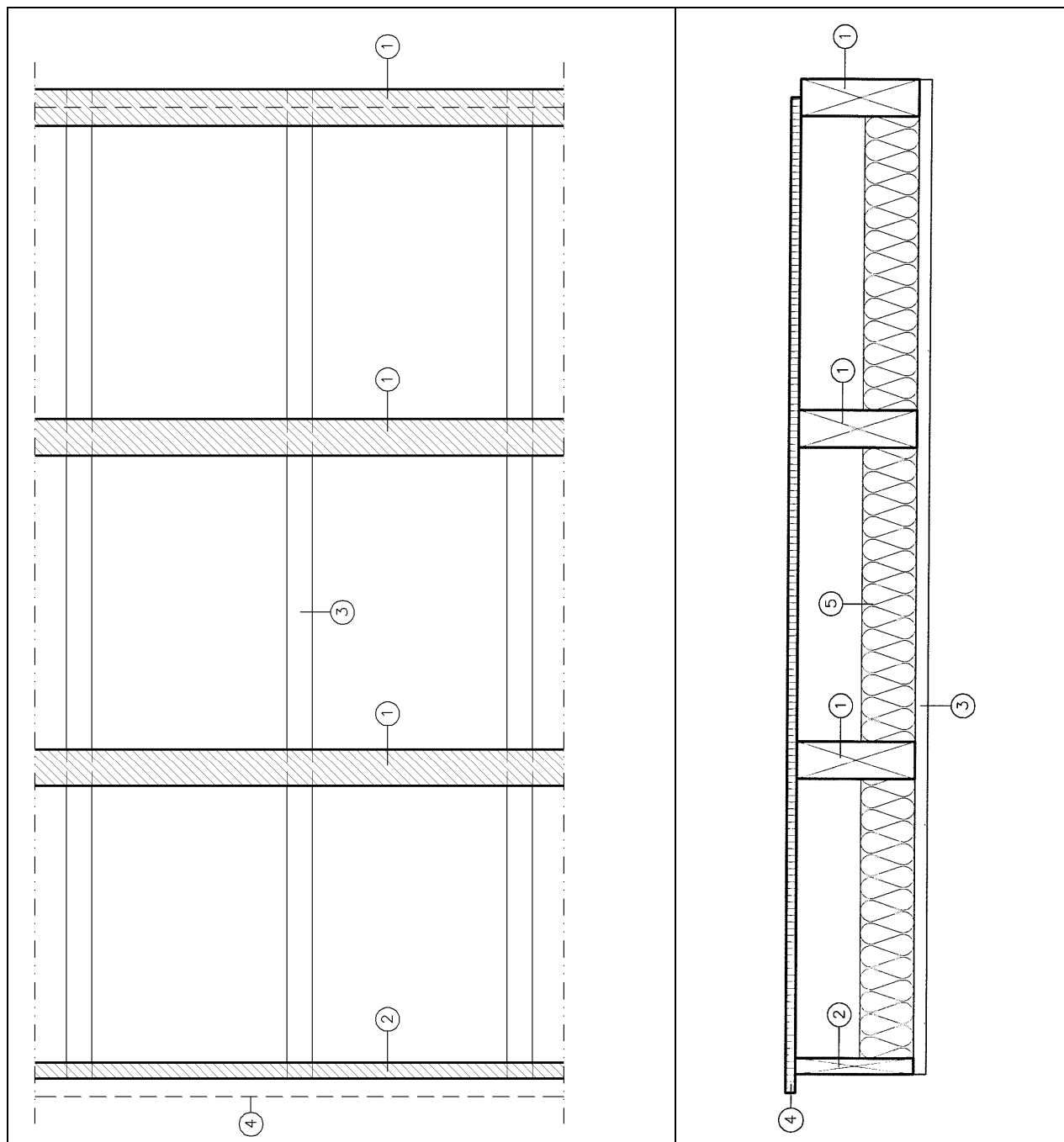
- 1 = Innenwandkonstruktion
- 2 = Anschlussleiste angeklebt und mit Nägeln befestigt
- 3 = Befestigung mit Klammern auf der Baustelle,  $e \approx 15$  cm

- Internal wall construction
- Connection lath glued and fixed with nails
- Fastening with staples on site,  $e \approx 15$  cm

Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Horizontaler Schnitt durch Deckenelement  
Horizontal section through ceiling element



- 1 = Deckenbalken gem. Statik
- 2 = Bohle
- 3 = Sparschalung, e ≈ 41 cm
- 4 = Deckenbeplankung
- 5 = Schalldämmung

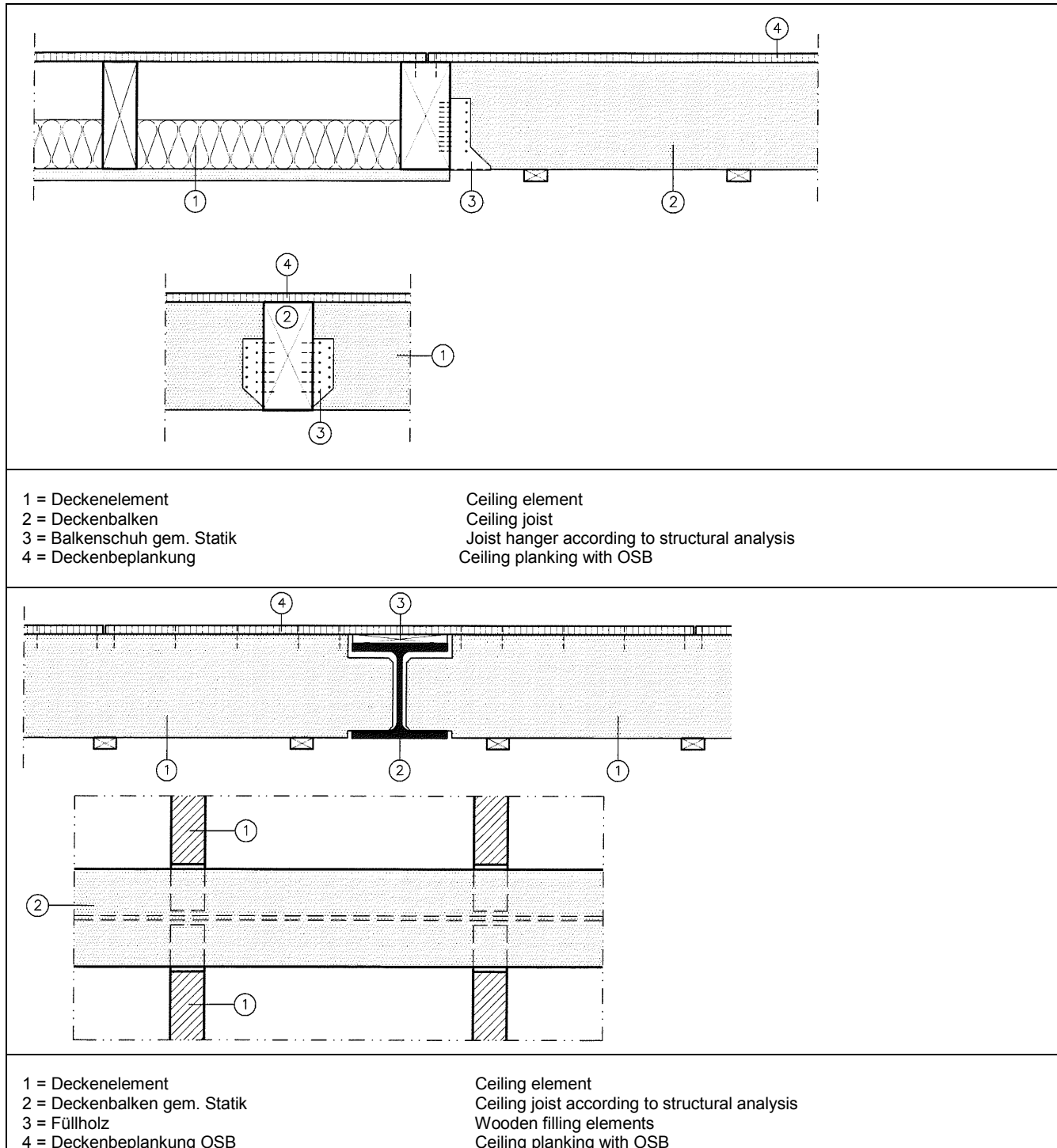
- Ceiling joist according to structural analysis
- Batten
- Open boarding, e ≈ 41 cm
- Ceiling planking with OSB
- Sound insulation

Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.



Verbindung der Deckenbalken  
Connection of ceiling joists

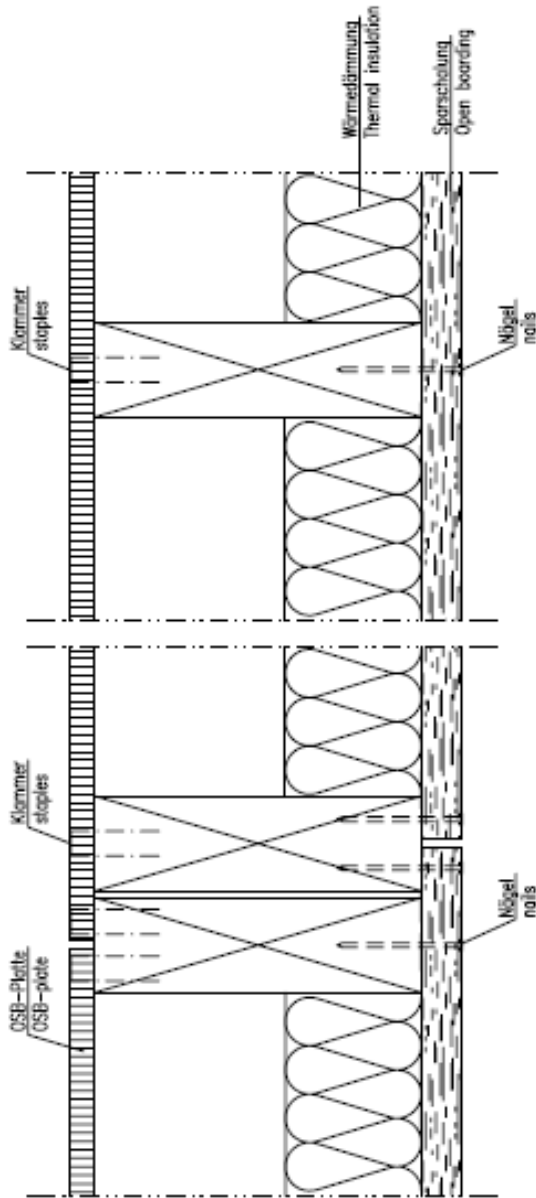


Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-06/0232

Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Vertikaler Schnitt - Deckenelementstoß  
Vertical section – ceiling element joint

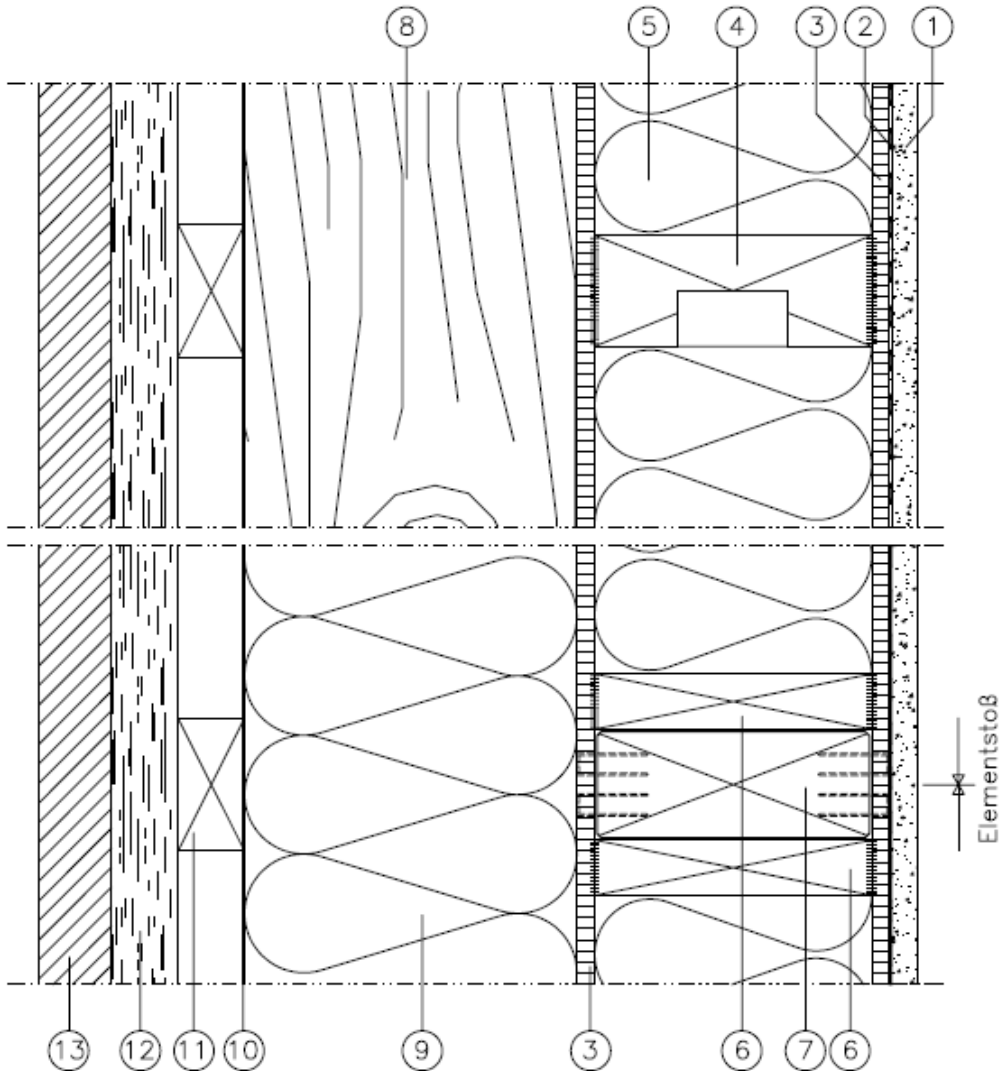


Die tragenden Anschlüsse sind nur prinzipiell dargestellt. Sie sind gemäß den technischen Regeln zu bemessen und gemäß der statischen Berechnung auszuführen.

The load-bearing connections are only shown generally. They shall be designed according to technical regulations and executed according to structural design.

Alternativ: Vertikalschnitt - Außenwand mit Holzverschalung

Alternatively: Vertical section - external wall with timber cladding



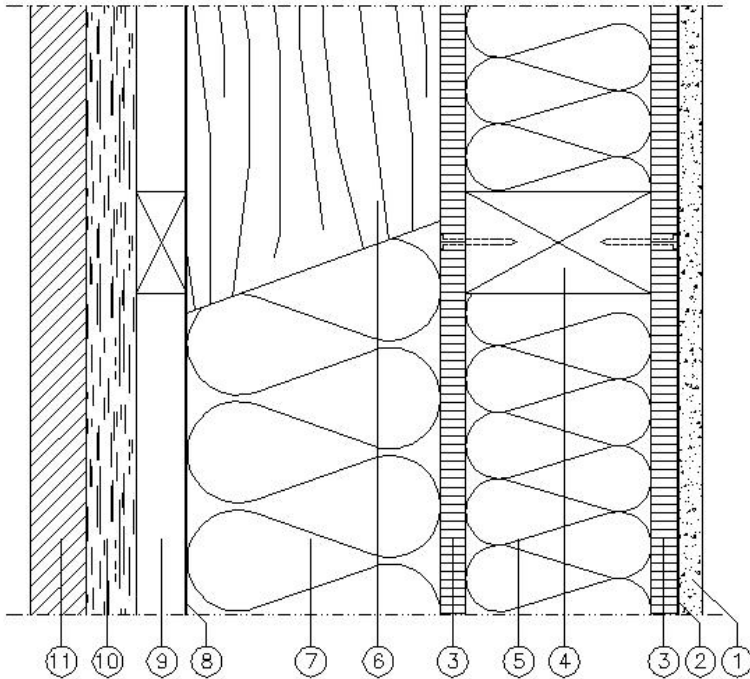
- 1 = Gipskartonplatte
- 2 = Dampfsperre
- 3 = OSB
- 4 = Rahmenhölzer mit Kabelkanal
- 5 = Mineralfaserdämmung
- 6 = Rahmenholz
- 7 = senkrechtes Konstruktionsholz
- 8 = Grundkonstruktionsholz
- 9 = Wärmedämmung
- 10 = Dampfdiffusionsoffene Bahn
- 11 = Grundlattung
- 12 = Traglattung
- 13 = Holzbekleidung

- Gypsum board
- Vapour barrier
- OSB
- Framing timber with cable duct
- Thermal insulation
- Framing timber
- Vertical framing timber
- Constructional timber
- Thermal insulation
- Open vapour diffusion sealing foil
- Basic lathing
- Load bearing lathing
- Timber cladding

Die Holzrahmenkonstruktion wird vollflächig mit den OSB geklebt.

The timber frame construction will be glued to the OSB.

Alternativ: Vertikalschnitt - Giebelwand  
Alternatively: Vertical section - gable wall



Das Giebelelement wird komplett im Werk genagelt  
The whole gable element will be nailed together in the factory

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 = Gipskartonplatte           | Gypsum board                       |
| 2 = Dampfsperre                | Vapour barrier                     |
| 3 = OSB                        | OSB                                |
| 4 = Konstruktionsholz          | Timber frame                       |
| 5 = Mineralfaserdämmung        | Thermal insulation                 |
| 6 = Grundkonstruktionsholz     | Constructional timber              |
| 7 = Wärmedämmung               | Thermal insulation                 |
| 8 = Dampfdiffusionsoffene Bahn | Open vapour diffusion sealing foil |
| 9 = Grundlattung               | Basic lathing                      |
| 10 = Traglattung               | Load bearing lathing               |
| 11 = Holzbekleidung            | Timber cladding                    |

Das Giebelelement wird komplett im Werk genagelt.  
The whole gable element will be nailed in the factory.